

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**Departamento de Estomatología III**



**SATISFACCIÓN DEL PACIENTE DESDENTADO TOTAL Y  
EVOLUCIÓN CLÍNICA TRAS EL TRATAMIENTO  
REHABILITADOR SOBRE IMPLANTES**

**MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR  
PRESENTADA POR**

María Martín Ares

Bajo la dirección de los doctores

José M<sup>a</sup> Martínez González  
Blanca Guisado Moya  
Cristina Barona Dorado

**MADRID, 2013**



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

DEPARTAMENTO DE MEDICINA Y CIRUGÍA BUCOFACIAL

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**SATISFACCIÓN DEL PACIENTE  
DESDENTADO TOTAL Y  
EVOLUCIÓN CLÍNICA TRAS EL  
TRATAMIENTO REHABILITADOR  
SOBRE IMPLANTES**

**TESIS DOCTORAL**

María Martín Ares

2013

*Dedicado a:*

*Mis padres y hermanas.*



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

DEPARTAMENTO DE MEDICINA Y CIRUGÍA BUCOFACIAL

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

# SATISFACCIÓN DEL PACIENTE DESDENTADO TOTAL Y EVOLUCIÓN CLÍNICA TRAS EL TRATAMIENTO REHABILITADOR SOBRE IMPLANTES

**TESIS DOCTORAL**

MARÍA MARTÍN ARES

DIRECTORES:

PROF. DR. J. M. MARTÍNEZ GONZÁLEZ

PROFA. DRA. B. F. GUISADO MOYA

PROFA. DRA. C. BARONA DORADO





## **~Agradecimientos~**

---

Al Profesor José María Martínez González, por su templanza y profesionalidad en la dirección de esta Tesis Doctoral, pero sobre todo, por la confianza personal que ha depositado en mí, por la gratitud de su dedicación y por los sabios consejos que me ha transmitido, en cada uno de mis proyectos profesionales y personales.

A la Profesora Blanca Guisado Moya, que además de ser Directora de esta Tesis, agradezco su presencia y apoyo durante mis años de formación en Cirugía Bucal junto al Profesor Manuel Donado Rodríguez.

A la Profesora Cristina Barona Dorado, por la que siento gran admiración, me enorgullece que haya dirigido esta Tesis y compartir equipo de investigación.

Un agradecimiento especial a los todos los que formamos parte del Máster de Cirugía Bucal de la Universidad Complutense, profesores, alumnos y en

---

especial a Dña. María Ibáñez y Dña. Berta Donado, por su colaboración e implicación directa en la recogida de datos de la Tesis.

Agradezco, sinceramente, al Doctor Pedro Cuesta, su ayuda y colaboración al realizar el tratamiento estadístico de esta Tesis, adentrándome en el complejo mundo de los números y apoyándome en todo momento.

Agradezco al Doctor Gregorio Yagüe, su ayuda y dedicación desde mi etapa de formación universitaria.

A mis compañeros y amigos de profesión, con los que he compartido tanto todos estos años y a los que considero pilares fundamentales en mi carrera profesional y sobre todo personal.

Por último, a mis familiares y amigos, que sin tener una implicación directa con la Odontología y a pesar de no estar presentes algunos de ellos, han procurado mi bienestar y me han animado a seguir en esta apasionante aventura.

I. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.....	1
II. HIPÓTESIS DE TRABAJO Y OBJETIVOS.....	5
III. INTRODUCCIÓN.....	10
III.1. El paciente desdentado total.....	11
III.1.1. Aspectos generales	
III.1.2. Exploración extraoral	
III.1.3. Exploración intraoral	
III.1.4. Exploración radiográfica previa y clasificación	
III.2. Opciones terapéuticas implantológicas al edentulismo total.....	21
III.2.1. Plan de tratamiento específico	
III.2.2. Alternativas implantológicas en mandíbulas edéntulas	
III.2.3. Alternativas implantológicas en maxilares edéntulos	
III.3. Sistemas de evaluación subjetiva.....	41
III.3.1. Evaluación de la Calidad de Vida. Oral Health-Related Quality of Life (OHRQoL)	
❖ Oral Health Impact Profile (OHIP)	
❖ Oral Impacts on Daily Performance (OIDP)	
❖ Dental Impact Profile (DIP)	
❖ Denture Satisfaction Scale	
❖ Denture Complaint Questionnaire	
❖ Dental Impacts on Daily Living (DIDL)	
III.3.2. Evaluación de Impacto Psicosocial	
❖ Social Impact Questionnaire (SIQ)	
❖ Groningen Activity Restriction Scale-Dentistry (GARS-D)	
❖ Psychological Well-being Scale for Denture Patient	
❖ Hopkins Symptom Check List (HSCL)	

❖ Linear Analogue Self-Assessment (LASA) Method, One-Item Version	
III.3.3. Escala visual analógica tipo McGill Denture Satisfaction Instrument	
III.3.4. Corah's Dental Anxiety Scale	
III.4. Sistemas de evaluación clínica.....	57
III.4.1. Longevidad de los implantes	
III.4.2. Dolor	
III.4.3. Movilidad	
III.4.4. Percusión del Implante	
III.4.5. Pérdida ósea crestral	
III.4.6. Radiología	
III.4.7. Tejido queratinizado	
III.4.8. Profundidad de sondaje	
III.4.9. Índice de sangrado	
III.4.10. Enfermedad periimplantaria	
IV. MATERIAL Y MÉTODO.....	67
IV.1. Material.....	68
IV.1.1. Recursos humanos	
IV.1.2. Elaboración de la encuesta	
IV.1.3. Material clínico	
IV.1.4. Material radiológico	
IV.1.5. Material de evaluación periodontal	
IV.2. Método.....	71
IV.2.1. Diseño del estudio	
IV.2.2. Criterios de inclusión y exclusión	
IV.2.3. Realización de historia clínica y odontológica	
IV.2.4. Consentimiento informado	
IV.2.5. Realización de la Encuesta de Satisfacción y Escalas Visuales Analógicas	
IV.2.6. Registro del estado periodontal	

IV.2.7. Control radiográfico	
IV.3. Tratamiento estadístico.....	84
<b>V. RESULTADOS.....</b>	<b>85</b>
V.1. Análisis de las variables por tipo de prótesis.....	86
V.2. Análisis de la satisfacción global y específica.....	110
V.3. Estudio de la satisfacción del paciente versus odontólogo.....	113
<b>VI. DISCUSIÓN.....</b>	<b>120</b>
VI.1. Evaluación clínica del paciente desdentado total.....	121
VI.2. Evaluación de la satisfacción del paciente desdentado total.....	131
<b>VII. CONCLUSIONES.....</b>	<b>141</b>
<b>VIII. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>144</b>
<b>IX. RESUMEN EN INGLÉS.....</b>	<b>167</b>

## **I. Antecedentes y Justificación.**



Desde que el hombre adquiere la capacidad de comunicarse, se produce una transmisión de conocimiento que permite la evolución y el desarrollo de las sociedades. A medida que la información aumenta, el paciente como parte de la sociedad, expone sus necesidades. El mayor conocimiento y participación de la sociedad en campañas de salud bucodental, deriva en el compromiso del profesional con el paciente para la prevención de las pérdidas dentarias, así como un correcto diagnóstico y posterior tratamiento de las mismas.

Entre 2000 y 2050, la población mundial de 60 años o más se multiplicará por tres, pasando de 600 millones a 2000 millones. La mayor parte de ese aumento se producirá en países en desarrollo, donde pasarán de 400 a 1700 millones en ese mismo periodo<sup>1</sup>. Se prevé que este cambio demográfico tendrá varias repercusiones en la salud oral, así se estima que el 70% de los pacientes habrá sufrido la pérdida de algún diente, por lo que el incremento de la esperanza de vida aumentará el riesgo de pérdida dentaria, estableciéndose una relación directamente proporcional entre la edad y el edentulismo<sup>2</sup>.

Las pérdidas dentarias pueden producir alteraciones tanto en la función como en la estética del aparato estomatognático. Es por esto, que los espacios edéntulos deberían ser restaurados<sup>3</sup>.

La Odontología ha evolucionado acorde con la transformación que ha sufrido nuestra sociedad. Antiguamente se realizaba la extracción de cualquier diente que producía dolor, sin conocer la importancia de reponer los dientes perdidos por motivos funcionales. En la actualidad, la tendencia de la Odontología es conservadora en sí misma. Los pacientes demandan tratamientos no sólo para prevenir alteraciones bucodentales, sino para intentar mantener los dientes cuando presentan alguna patología. Esto podría deberse a la existencia de más información para el paciente, que conoce, no sólo, los procedimientos en prevención (revisiones, profilaxis, etc.), sino también las alternativas terapéuticas disponibles<sup>4</sup>.

Las pérdidas dentarias pueden producirse por caries, problemas periodontales, problemas endodónticos y traumatismos entre otros. Esto deriva en alteraciones estéticas, pérdida de la eficacia masticatoria al no poder triturar los alimentos, desplazamientos dentarios produciendo migraciones, inclinaciones y extrusiones, lo que provoca alteraciones en el plano oclusal o incluso la aparición de hábitos parafuncionales como el bruxismo, y por último, la pérdida del proceso alveolar residual<sup>5-7</sup>.

A lo largo de la historia, se han propuesto diferentes tratamientos para la resolución de un problema tan común como el edentulismo. Los objetivos básicos de cualquier prótesis dental son la restauración de la función y la estética, así como la sustitución de los dientes ausentes<sup>4-8</sup>.

En los últimos 25 años la sustitución de los dientes perdidos por implantes se ha convertido en una alternativa al tratamiento convencional. Tras la discusión de todas las opciones terapéuticas, el profesional puede apreciar verdaderamente los deseos del paciente en relación con los beneficios de la implantología dental. La idea original de este proyecto de investigación surge de la necesidad de analizar la opinión de nuestros pacientes ante tratamientos de rehabilitación compleja sobre implantes así como la evaluación objetiva del clínico de los resultados obtenidos.

Son varios los estudios <sup>9-15</sup> que han evaluado la satisfacción de pacientes completamente desdentados tras la colocación de prótesis implanto-retenidas en comparación con grupos control con prótesis convencionales. Pero se han publicado pocos estudios de satisfacción para el resto de prótesis sobre implantes.

Por ello, consideramos de especial interés diseñar un estudio clínico aleatorio más completo, dirigido no sólo a pacientes tratados con prótesis removibles inferiores retenidas por implantes sino a una muestra que englobe a individuos tratados con todo tipo de prótesis sobre implantes (implantosoportada e implantoretenida), para proporcionar una evidencia con fundamento respecto a la eficacia del tratamiento, en el cual los elementos de medida elegidos sean capaces de detectar diferencias reales cuando existan verdaderamente.

## **II. Hipótesis y Objetivos.**

La Odontología ha experimentado cambios desde sus orígenes, la demanda y necesidades de los pacientes son el motor que han conducido a la investigación y a la evolución de los tratamientos. Se estima que el 70% de los pacientes que acude a la consulta del odontólogo ha sufrido la pérdida de algún diente. Con el incremento de la esperanza de vida aumenta el riesgo de edentulismo por lo que existe una relación directamente proporcional con el aumento de la edad. Aunque las prótesis convencionales pueden satisfacer las necesidades estéticas y funcionales de muchos pacientes, la pérdida de dientes y la presencia de este tipo de prótesis supone en ocasiones un efecto psicológico de rechazo<sup>2</sup>.

Misch y cols.<sup>16</sup>, en 1991, estudiaron el efecto psicológico que presentaban 104 pacientes totalmente desdentados portadores de prótesis convencionales. El 88% presentaba dificultad para hablar, la mitad de los pacientes evitaba la ingesta de alimentos debido a la inestabilidad de sus prótesis, el 17% señalaba masticar mejor sin ellas y el 16,5% de los pacientes afirmó que nunca las llevaban.

El impacto que esta situación genera en el paciente ha derivado en múltiples estudios que analizan la calidad de vida relacionada con la salud oral <sup>17-18</sup>. El OHIP (Oral Health Impact Profile) es un instrumento que mide la percepción del paciente sobre el impacto social que le causan sus problemas orales. Fue desarrollado por Slade and Spencer y es la medida de salud oral más completa y sofisticada que se emplea en América del Norte, en Canadá y Australia. Consiste en 49 items organizados en 7 subescalas: limitación funcional, dolor físico, dolor psicológico,

discapacidad física, discapacidad psicológica, discapacidad social y hándicap. Las respuestas se basan en el formato de respuesta Likert <sup>19</sup>.

Para el análisis social y sexual, se emplea, entre otros, el SIQ (Social Impact Questionnaire), ya que el OHIP no estudia la influencia de la actividad social y sexual en la salud oral <sup>20</sup>. Otras escalas que miden el impacto psicosocial de la rehabilitación del desdentado total son la Hopkins Symptom Check List (HSCL) o Linear Analogue Self-Assessment (LASA) <sup>21</sup>.

El Denture Complaint Questionnaire, es un cuestionario contemplado en la literatura <sup>22-23</sup>, que incluye preguntas específicas a cerca de la estética, tales como el tamaño, color y posición de los dientes en la prótesis y preguntas sobre la higiene, como la habilidad para limpiar la prótesis o el acúmulo de alimentos bajo la misma. De forma resumida se puede analizar la satisfacción de los pacientes con una escala visual analógica como el McGill Denture Satisfaction Instrument <sup>24</sup>.

Cada escala o cuestionario debe adaptarse a las necesidades del investigador. La **hipótesis** planteada es que los pacientes rehabilitados con prótesis sobre implantes tendrán, por lo general, un alto grado de satisfacción global con el tratamiento, siendo los portadores de prótesis fija los que experimentarán mayor satisfacción. Los beneficios funcionales, estéticos, higiénicos y personales no se conseguían con los tratamientos de rehabilitación convencionales, esta hipótesis es apoyada por diferentes estudios clínicos aleatorios<sup>11-15</sup>.

El **objetivo general** de este estudio fue evaluar la opinión subjetiva del paciente mediante una encuesta de satisfacción y el análisis objetivo del profesional, mediante parámetros de evaluación clínica y radiológica, tras la rehabilitación implantológica y convencional del paciente desdentado total.

Como **objetivos específicos**, se plantean;

1.- Evaluar clínicamente el comportamiento de los tejidos blandos mediante los índices de placa, gingival y periodontal.

2.- Evaluar mediante técnicas radiológicas la pérdida ósea alrededor de los implantes que soportan las rehabilitaciones completas del paciente desdentado total.

3.- Evaluar si existe influencia de la edad, sexo, tabaco, el alcohol y longevidad de las prótesis en el comportamiento clínico de las rehabilitaciones.

4.- Determinar si existe correlación entre la pérdida ósea periimplantaria y los índices periodontales así como con los hábitos del paciente.

5.- Evaluar la influencia del tipo de prótesis en la satisfacción del paciente, comparando la prótesis fija sobre implantes versus sobredentadura versus prótesis convencional.

6.- Comparar la satisfacción del paciente y la satisfacción del odontólogo con el tratamiento.



### **III. Introducción.**

### **III.1. EL PACIENTE DESDENTADO TOTAL**

#### ***III.1.1. Aspectos generales***

Hasta ahora parece que el edentulismo total se asociaba a pacientes de cualquier edad, pero la tendencia es que sea una característica casi exclusiva de los pacientes de edad avanzada, lo cual dificulta la rehabilitación ya que estos pacientes tienen disminuida la capacidad de adaptación y las habilidades motoras. Entre otros factores destacados en la literatura, que dificultan la adaptación a cualquier tipo de prótesis, están el sexo femenino y los pacientes depresivos<sup>25-26</sup>.

En ocasiones los pacientes creen que la edad puede contraindicar un tratamiento con implantes. No obstante, la bibliografía no proporciona ninguna pauta acerca del límite de edad que debe establecerse para tratar pacientes con implantes dentales. Por otro lado, los pacientes de mayor edad presentan con frecuencia problemas de salud que pueden contraindicar el tratamiento, igualmente estará contraindicado el tratamiento en pacientes jóvenes aún en crecimiento<sup>27-28</sup>.

El uso de prótesis removibles no sólo trae dificultades funcionales al paciente, sino que tiene también un componente emocional muy alto<sup>29</sup> y la relación paciente-profesional estará determinada por el nivel de satisfacción que el paciente tenga con los tratamientos dentales<sup>30</sup>. Fromentin y Boy-Lefevre<sup>31</sup> comparan los niveles de expectativa pre-tratamiento con la satisfacción final conseguida, obteniendo niveles de satisfacción más bajos, por lo que destacan la importancia de informar adecuadamente del tratamiento a los pacientes.

Los pacientes no siempre tienen una percepción objetiva del tratamiento con implantes. A menudo la información que reciben sobre las posibles alternativas terapéuticas la obtienen a través de los medios de comunicación o de otros pacientes. Es necesario hacerles entender cuáles son las dificultades y limitaciones asociadas a un tratamiento con implantes. Deben ser conscientes de que es necesario cierto grado de compromiso y deben adaptar sus expectativas a la realidad quedando convencidos de que su calidad de vida puede mejorar con una prótesis sobre implantes, tal y como lo demuestra la evidencia científica disponible.<sup>32-33</sup>

La mayor prevalencia de edentulismo en edades avanzadas, supone el tratamiento de pacientes con múltiples patologías generales, lo cual obliga al profesional a individualizar cada caso y a elegir el tratamiento correcto. El estudio previo al tratamiento debe incluir siempre un análisis del estado general de salud del paciente. Las contraindicaciones absolutas del tratamiento con implantes son escasas, en la bibliografía se han escrito varios factores de riesgo. Se ha demostrado que el riesgo de sufrir periimplantitis es mayor en pacientes con diabetes no controlada, en pacientes con enfermedades inmunitarias, con osteopatías, pacientes que reciben radioterapia o en tratamiento con bifosfonatos orales, en pacientes inmunodeprimidos y en fumadores<sup>34</sup>. La osteoporosis y la diabetes mellitus son las patologías sistémicas consideradas de mayor riesgo en el éxito de la osteointegración. Aproximadamente entre el 15 y 25 % de la población estadounidense padece diabetes. Debido a las anomalías de quimiotaxis, fagocitosis y actividad reducida de polimorfonucleares neutrófilos, es necesario prestar especial atención a los pacientes desdentados totales que vayan a ser rehabilitados con implantes<sup>35-37</sup>.

Garret y cols.<sup>38</sup> compararon los cuidados postoperatorios en pacientes diabéticos tratados con implantes vs. prótesis convencional. Concluyen que sólo se debe tratar

con cirugía implantológica a pacientes diabéticos controlados, ya que el riesgo de infección periimplantaria y los retrasos en la osteointegración, pueden aumentar la tasa de fracaso de nuestro tratamiento.

Estudios como el de Ziad y cols.<sup>39</sup> demuestran la relación estadísticamente significativa entre el edentulismo y un bajo nivel socioeconómico. Igualmente observan que la demanda de prótesis convencionales decrece cuando aumenta el nivel educacional, ya que las visitas al odontólogo son más regulares y tienen mayor conocimiento de otras alternativas terapéuticas.

También es importante conocer los antecedentes dentales del paciente. Los riesgos asociados al fracaso de los implantes son mucho menores en caso de pérdida dentaria por la caries o por un traumatismo que en caso de pérdida por enfermedad periodontal. Los pacientes con patología periodontal corren un mayor riesgo de sufrir infecciones periimplantarias.<sup>40</sup>

### ***III.1.2. Exploración extraoral***

Durante la exploración extraoral conviene evaluar de forma exhaustiva la línea de sonrisa y el grado de soporte labial del paciente. Con frecuencia, en pacientes que han perdido sus dientes hace mucho tiempo, una prótesis fija implantosoportada no permite lograr el mismo resultado estético que una prótesis removible implantorretenida. En muchos casos, la morfología de la pared vestibular del reborde alveolar no ofrece un soporte adecuado para el labio superior. En tales casos, una prótesis dental fija puede no ofrecer el resultado estético esperado, dado que los implantes se colocan a menudo en una posición más posterior. Es necesario colocar

los dientes anteriores con una mayor angulación anterior para proporcionar al labio superior un soporte mínimo y para restablecer el perfil facial del paciente. Las sobredentaduras removibles implantorretenidas se pueden extender hacia vestibular con más facilidad, lo que permite lograr una estética más natural. Los pacientes con una línea de sonrisa alta deben ser considerados pacientes de riesgo desde un punto de vista estético<sup>41</sup>.

### **III.1.3. Exploración intraoral**

- Higiene oral: La higiene oral no se relaciona de forma significativa con el éxito de los implantes. El clínico debe tener en cuenta que a menudo los pacientes que han perdido sus dientes hace mucho tiempo, han olvidado cómo llevar a cabo una higiene oral correcta. En algunos casos parece ser más prudente elaborar un plan de tratamiento basado en soluciones simples (como una sobredentadura implantorretenida) en lugar de tratamientos más complejos. En pacientes que no pueden mantener una higiene oral adecuada por alguna deficiencia física o psicológica, también puede ser necesario un plan de tratamiento orientado a una solución más simple.<sup>42</sup>

- Periodontitis y antecedentes de periodontitis: En presencia de periodontitis, ésta se debe tratar siempre antes de iniciar un tratamiento con implantes. Parece ser que el componente bacteriano responsable de la periimplantitis es el mismo que el de la periodontitis. En la periimplantitis la placa subgingival está compuesta por una flora bacteriana anaerobia dominada por bacterias gram negativas. Entre las bacterias más comunes se encuentran la *Porphyromonas Gingivalis*, la *Tannerella Forsytensis* y las Espiroquetas. En pacientes parcialmente edéntulos es probable que estas bacterias

patógenas migren desde el área subgingival hasta el área implantada debido a la transmisión intraoral. En pacientes con una sola arcada edéntula, hay que evaluar el estado periodontal del antagonista.<sup>43</sup>

- Infecciones agudas: La presencia de una infección aguda es una contraindicación absoluta del tratamiento con implantes. Antes de colocar los implantes es necesario tratar la infección hasta la remisión completa.<sup>44</sup>

- Apertura bucal: Durante la exploración intraoral es recomendable medir la apertura bucal. Con frecuencia la presencia de una apertura limitada hace imposible instaurar un tratamiento con implantes.<sup>45</sup>

Así mismo, conviene ser cauto a la hora de instaurar un tratamiento con implantes en pacientes con antecedentes de bruxismo grave. En este tipo de pacientes existe un riesgo de sobrecarga de los implantes individuales, de modo que en rehabilitaciones con prótesis fijas se debe basar el plan de tratamiento en la carga vertical de los implantes. En tales casos, la colocación de una sobredentadura implantorretenida es posiblemente la opción menos arriesgada. Una de las ventajas de las prótesis removibles es que son más fáciles de reparar que una prótesis fija.<sup>46</sup>

- Relación intermaxilar: Las discrepancias intermaxilares, como son la mordida cruzada, las clases II o III de Angle graves y un espacio intermaxilar muy reducido, pueden provocar riesgos biomecánicos en la fase protésica. Por esa razón la detección precoz de estos problemas es de gran importancia. Entre las opciones a tomar estarían la abstención de poner implantes y elección de un tratamiento protésico

alternativo; hacer cirugía ortognática previa a la colocación de los implantes; realización de injertos óseos, si el espacio intermaxilar es insuficiente se puede plantear la reducción de la altura ósea mandibular con el fin de crear espacio para un anclaje de barra o para una prótesis fija<sup>47</sup>

- Morfología de la cresta alveolar edéntula: Hay que realizar una palpación intraoral para examinar la irregularidad de la estructura ósea, el adelgazamiento del reborde alveolar, la presencia de un reborde móvil, las inserciones musculares, el suelo de boca, la presencia de torus y la forma de la arcada.

Con frecuencia es necesario corregir los rebordes en filo de cuchillo antes de colocar los implantes. Hay que crear una meseta lo suficientemente ancha como para colocar implantes de dimensiones adecuadas. En algunos casos esto puede suponer la reducción de la altura del reborde alveolar unos 5 mm o más. Además, será necesario corregir las irregularidades de la estructura ósea subyacente a la mucosa de soporte de la prótesis para evitar que el paciente sufra molestias.

Conviene examinar también la profundidad del vestíbulo. Con frecuencia la reabsorción ósea reduce notablemente esta profundidad. En estos casos las posibilidades de lograr un soporte labial suficiente y, por consiguiente, una estética facial más satisfactoria, son mayores con una sobredentadura removible retenida con implantes.<sup>48</sup>

- Cantidad y calidad de los tejidos blandos: Durante la exploración intraoral se recomienda evaluar la cantidad de encía queratinizada existente. Este factor no está directamente relacionado con el éxito del tratamiento con implantes, pero sí es

importante para la comodidad del paciente. A menudo los pacientes refieren molestias en las zonas adyacentes a los implantes debido a la ausencia de un rodete gingival queratinizado periimplantario. En tales casos, la encía móvil sobre la superficie de los implantes y de los pilares provoca dolor. La presencia de abundante tejido gingival queratinizado puede favorecer el manejo de los tejidos blandos a la hora de recrear el tejido interimplantario para simular las papilas en rehabilitaciones con prótesis fijas. También ayuda a evitar la exposición de la zona cervical del implante.<sup>49</sup>

- Exploración intraoral del maxilar edéntulo: la posición de la papila incisiva respecto a reborde alveolar denota el volumen de hueso reabsorbido en el plano sagital. Una posición más vestibular suele ir asociada a un mayor grado de atrofia, lo que contraindicaría una prótesis fija si no se instauran técnicas de aumento del reborde alveolar.

En pacientes que han sufrido una reabsorción muy intensa del reborde alveolar se observa con frecuencia el aplanamiento del paladar. En tales casos suele ser inevitable una reconstrucción con injertos si se ha previsto instaurar una prótesis fija.

La presencia de torus palatino puede complicar el tratamiento con una sobredentadura con recubrimiento palatino y provocar el acúmulo de restos de alimentos bajo la prótesis. Por consiguiente, deberá estudiarse la posibilidad de extirpar este tipo de exóstosis antes de colocar los implantes o en el momento de la cirugía<sup>50</sup>.

- Exploración intraoral de la mandíbula edéntula: La presencia de una exostosis lingual puede plantear problemas en la planificación de una prótesis dental fija, dado que en mandíbulas con un elevado grado de atrofia pueden estar situadas en una



dirección más craneal con respecto a la cresta edéntula. Su extirpación quirúrgica podría provocar problemas funcionales debido a su unión con la musculatura lingual.

La mucosa que cubre estas estructuras es muy fina y la aleta lingual de una sobredentadura la puede traumatizar fácilmente. Por otro lado, si la aleta lingual es corta se puede producir la retención de restos de alimentos. Conviene estudiar la posibilidad de extirpar quirúrgicamente estas exóstosis<sup>50</sup>.

#### **III.1.4. Exploración radiográfica previa y clasificación del hueso**

Probablemente la radiografía panorámica constituya la herramienta radiológica más habitual a la hora de plantearse la colocación de implantes dentales en arcadas desdentadas. Proporciona información general para evaluar lesiones patológicas residuales y la cantidad de hueso disponible para alojar los implantes. La distorsión de la imagen es un factor importante que siempre se debe tener presente. Las radiografías panorámicas presentan distintos grados de distorsión de la imagen en función del fabricante y del equipo, además de la posición del paciente, lo que puede llegar a magnificar el hueso hasta un 20% del tamaño real. Por esto se recomienda para planificar adecuadamente el caso la realización de una tomografía computarizada (TC).<sup>51</sup>

Tras la evaluación clínica y radiológica podemos clasificar la cantidad y calidad del hueso según las clasificaciones registradas en la literatura. Linkow en 1970, clasificó la densidad ósea en tres categorías:

-Hueso tipo I: este tipo de hueso ideal consiste en la presencia de algunas trabéculas espaciadas con pequeños espacios medulares.

-Hueso tipo II: el hueso tiene espacios medulares ligeramente mayores pero con uniformidad en el patrón óseo.

-Hueso tipo III: existen grandes espacios medulares entre las trabéculas óseas.

Linkow afirmó que el hueso de tipo III provocaba una desadaptación del implante; que el hueso tipo II era suficiente y que el tipo I era el hueso ideal para rehabilitar sobre implantes<sup>84</sup>.

En 1985, Leckholm y Zarb<sup>85</sup> describieron cuatro calidades óseas encontradas en la región anterior de los maxilares. La calidad 1 estaba constituida por hueso compacto homogéneo. La calidad 2 presentaba una gruesa capa de hueso compacto alrededor de un núcleo de hueso trabecular denso. La calidad 3 mostraba una delgada capa de hueso cortical alrededor de un hueso denso trabecular de resistencia favorable. La calidad 4 aparecía con una delgada capa de hueso cortical alrededor de un núcleo de hueso esponjoso de baja densidad. Independientemente de las diferentes calidades óseas, todo tipo de hueso se trataba con el mismo diseño de implantes y con un protocolo quirúrgico y protésico estándar. En 1988, Misch<sup>86</sup> propuso cuatro grupos de densidades óseas basándose en características macroscópicas del hueso cortical y trabecular. El hueso D1 lo describe con una cortical densa, la localización anatómica típica es la zona anterior mandibular, el D2 con cortical porosa y trabéculas gruesas, en zona anterior de maxilar y mandíbular y zona posterior mandibular, el D3 con cortical porosa (delgada) y trabéculas finas, en zona anterior maxilar y posterior en maxilar y mandíbular y el D4 con trabéculas finas, típico en la región maxilar posterior.

Los escáneres TC modernos pueden distinguir objetos a partir de 0.5mm, además el software permite posicionar electrónicamente el implante en el TC y evaluar en unidades Hounsfield el contacto con el implante. Según la clasificación de Misch en un hueso D1 encontraríamos una densidad de 1250 unidades Hounsfield (uH), en un D2 de 850 a 1250 uH, en un D3 de 350 a 850 uH y en un D4 de 150 a 350 uH.

En cuanto a la cantidad de hueso, las clasificaciones registradas en la literatura no describen el proceso actual de reabsorción en orden cronológico, son más descriptivas del hueso residual remanente. Atwood<sup>87</sup> en 1963 presentó una clasificación de la pérdida ósea tras la pérdida dental en la zona anterior de la mandíbula. En 1985 Leckholm y Zarb<sup>88</sup> describieron otra clasificación en función de la morfología del hueso residual en relación a la colocación de fijaciones tipo Branemark. Destacan cinco estadios en la reabsorción ósea, que variaban desde la mínima hasta la extrema reabsorción. Fallschüssel<sup>89</sup> presentó en 1996, un modelo de reabsorción ósea del proceso alveolar en el maxilar. Las seis categorías variaban desde la completamente preservada hasta la moderadamente ancha y alta, estrecha y alta, afilada y ancha, ancha y reducida en altura y marcadamente atrófica. En 1985, Misch y Judy<sup>90</sup> establecieron cuatro categorías básicas de la disponibilidad de hueso para implantología dental en el maxilar y en la mandíbula, que siguen los fenómenos naturales de reabsorción en cada región. Se sugerían los implantes, métodos de injerto y tratamiento prostodóncico para cada categoría de hueso.

A partir de una primera fase de evaluación clínica y radiológica se establecerá un plan de tratamiento preliminar basado en los deseos del paciente y en los criterios del clínico.

## III.2. OPCIONES TERAPÉUTICAS IMPLANTOLÓGICAS AL EDENTULISMO

### TOTAL

La dependencia de las prótesis removibles es todavía una realidad de vida de millones de personas en todo el mundo. Los portadores de prótesis completas arrastran una serie de dificultades tales como la inestabilidad de sus prótesis, inseguridad personal, alteración en sus relaciones sociales y por lo general tienen peor calidad de vida y satisfacción.<sup>52</sup>

La aplicación original de los implantes osteointegrados, fue dar soporte a la prótesis de aquellos pacientes edéntulos que experimentaban problemas de movilidad de la misma<sup>53</sup>. Posteriormente y tras el éxito obtenido, se extendió su aplicación a la restauración de ausencias unitarias o parciales y rehabilitaciones totales fijas<sup>54-57</sup>. Al analizar la satisfacción conseguida por el paciente, la ganancia de retención dejó de ser la única causa de rehabilitar sobre implantes, ganó importancia la estética, la función y la seguridad del paciente.<sup>58-59</sup>

Aunque se ha demostrado el impacto positivo que genera la rehabilitación sobre implantes en el paciente desdentado<sup>60</sup>, existe controversia sobre cuál es el mejor tratamiento de prótesis para estos casos.<sup>61</sup>

#### **III.2.1. Plan de tratamiento específico**

Uno de los objetivos del plan de tratamiento para rehabilitar arcadas edéntulas, es decidir si se realiza una prótesis fija o removable. Dado que algunos pacientes prefieren una prótesis fija es importante determinar en una fase temprana de la planificación si dicha opción es viable. El cambio posterior de una prótesis fija a una removable en el plan de tratamiento podría ser decepcionante para el paciente.

Además, la posición de los implantes podría no ser la idónea y ocasionar problemas de difícil solución desde el punto de vista de la restauración.

Hay que evaluar distintos parámetros para decidir el tratamiento más adecuado para cada paciente.

- Soporte labial y perfil facial: El soporte labial constituye un factor importante que debe ser evaluado en pacientes edéntulos. Estos pacientes suelen ser portadores de prótesis removibles, de modo que conviene averiguar si la prótesis existente proporciona un soporte suficiente para los tejidos extraorales. Con dicho fin se utilizan los procedimientos diagnósticos habituales en pacientes que van a recibir una prótesis removable.

Para examinar los tejidos blandos extraorales se debe observar al paciente de frente y de perfil con la prótesis colocada y sin ella.

En general para rehabilitar pacientes que requieren un mayor soporte labial debería planificarse una sobredentadura implantoportada, dado que las prótesis removibles permiten crear una zona de soporte mayor mediante la extensión de las aletas. No obstante, si el paciente ha optado decididamente por una prótesis fija, deberá estudiarse la posibilidad de reconstruir la cresta alveolar atrófica mediante cirugía pre-implantológica.

El tipo de perfil facial ha de tenerse en cuenta, en pacientes con un perfil cóncavo puede estar indicado compensar la falta de soporte labial. En esta situación la aleta vestibular de las sobredentaduras puede contribuir notablemente al soporte labial. Sin embargo, en pacientes con perfil convexo, la aleta de la prótesis puede someter a los tejidos a una tensión excesiva y estar contraindicada.<sup>62</sup>

- Línea de sonrisa: La línea de sonrisa de los pacientes edéntulos debería analizarse con y sin una prótesis removible puesta. La línea de sonrisa viene determinada por el tono de los músculos periorales que definen el movimiento del labio superior al sonreír. En pacientes con línea de sonrisa alta y una gran reabsorción alveolar, suele estar indicada la sobredentadura, ya que la extensión de la aleta vestibular sustituye los tejidos reabsorbidos y evita los dientes excesivamente largos que llevaría el paciente con una prótesis fija. La otra opción es rehabilitar con una prótesis híbrida que reproduzca los tejidos blandos con cerámica o composite rosa.<sup>63</sup>

- Amplitud de la sonrisa: El número de dientes que revela el paciente al sonreír constituye otro factor diagnóstico clave a la hora de decidir entre una prótesis fija o una removible. En el estudio de Dong y cols.<sup>64</sup> afirmaron que al sonreír el 57% de los sujetos incluidos en el estudio enseñaban todos los dientes hasta el segundo premolar y el 20% lo hacía hasta el primer molar. Si el número de dientes expuestos se sitúa entre 6 y 10 se suelen lograr resultados satisfactorios con una prótesis fija con extensiones distales limitadas. Si el paciente expone de 12 a 14 dientes sólo se estudiará la posibilidad de prótesis fija si es posible colocar implantes en la posición más posterior de la arcada, si no, la mejor opción es una prótesis removible.

- Longitud del labio superior: Por término medio, los pacientes con un labio superior corto (de 16 a 20 mm), descubren ampliamente los dientes anterosuperiores, mientras que dicha exposición es menor en los pacientes con un labio superior mediano (21 a 25 mm) o largo (26 a 30 mm) que, además, suelen necesitar un menor soporte labial<sup>65</sup>. La presencia de labio corto es una indicación relativa de prótesis fija puesto que es de esperar una mayor exposición delacrílico rosa.

- Evaluación de la relación intermaxilar: Debido a la reabsorción ósea que se inicia tras la pérdida dentaria se producen cambios morfológicos por la contracción tridimensional del reborde alveolar, lo que además de reducir el volumen necesario para la colocación de implantes endoóseos, deriva en una relación intermaxilar desfavorable en los planos vertical, anteroposterior y transversal.<sup>66</sup>

Para estudiar la viabilidad de una prótesis fija o de una sobredentadura y la posible necesidad de instaurar técnicas de aumento óseo es necesario analizar minuciosamente la situación morfológica y los cambios provocados por el proceso de reabsorción. Por consiguiente, es indispensable analizar la relación entre la posición ideal de las coronas clínicas y el hueso subyacente. Dicho análisis se puede llevar a cabo confeccionando un encerado diagnóstico que responda a los mismos principios estéticos y fonéticos que las prótesis completas fijas. La férula diagnóstica se asemeja al encerado de una prótesis completa con una dimensión vertical correcta pero sin aleta vestibular y se utiliza para comprobar si se puede lograr un soporte adecuado a los tejidos faciales adyacentes. Con un encerado correcto se obtiene el espacio intermaxilar disponible, la clase de Angle, la extensión necesaria de la porción vestibular de la prótesis para crear el soporte labial y la posición de los dientes anteriores en relación con la posible ubicación de los implantes. Para definir la disposición adecuada de los dientes artificiales anteriores se utilizan criterios fonéticos.<sup>67</sup>

Así mismo, el encerado deberá servir de base para la fabricación de una férula radiográfica que reproduzca la posición y morfología ideales de los dientes. Deberá incorporar testigos radioopacos o dientes con sulfato de bario con el fin de identificar la posición de las futuras coronas y los ejes de los implantes.

- Tomografía computarizada: El TAC debe hacerse siempre con la férula quirúrgico-radiológica. En la planificación de los dientes anteriores, los testigos radiopacos deben sobresalir levemente por palatino, concretamente por donde se encontraría el cóngulo. En el sector posterior el testigo se debe ubicar en la fosa central del diente y presentar una leve inclinación palatina o lingual para reproducir el eje original de los dientes perdidos.

El TAC proporciona información sobre la relación entre la corona clínica y la cresta ósea subyacente en los planos vertical y horizontal. También facilita información precisa sobre la densidad ósea y permite evaluar el grosor de los tejidos blandos<sup>51</sup>.

### **III.2.2. Alternativas implantológicas en mandíbulas edéntulas**

#### ***Sobredentadura implantorretenida***

El soporte y la retención de la sobredentadura viene dado por una supraestructura conectada a los implantes.

Los diseños de la sobredentadura varían en función del número de implantes y la ferulización o no de los mismos. Las sobredentaduras sobre dos implantes no ferulizados con ataches de bola (Figura III.5) o pilares Locator® (Figura III.3 y III.4) están indicados para facilitar la higiene oral y los mantenimientos, además en aquellos casos de implantes con inclinaciones desfavorables. Si se quiere aumentar la retención de la sobredentadura se ferulizarán con barras Dolder (Figura III.1 y III.2), pero estará contraindicada en mandíbulas en forma de “V” y en arcadas con una altura inferior a 10 mm, en estos casos se emplearán 4 implantes cortos ferulizados con una mesoestructuras de barra y caballitos.<sup>68</sup>



Entre sus indicaciones más destacadas está el discomfort con la prótesis convencional, una gran reabsorción mandibular<sup>69</sup> y relaciones desfavorables maxilo-mandibulares<sup>67</sup>. El número de implantes sobre el que soportar la prótesis es hoy en día un tema de debate. La tendencia inicial fue la rehabilitación sobre dos implantes mediante un sistema de bolas y luego se tendió a soportar la prótesis sobre cuatro implantes. Hoy en día, la rehabilitación mandibular sobre dos implantes en la zona interforaminal se ha convertido en el tratamiento estándar para autores como Feine<sup>70</sup>. Sin embargo, estudios clínicos como el de Sanna y cols.<sup>71</sup> concluyen que, la rehabilitación maxilar debe ser al menos sobre 4 implantes para igualar el éxito conseguido con una rehabilitación fija sobre implantes. Compararon la pérdida ósea en tres grupos de pacientes, el 38.2% de los portadores de sobredentaduras sobre 2 implantes perdieron >3.6mm, esta pérdida la sufrieron sólo el 15.9% cuando la rehabilitación era sobre 4 implantes y el 5.6% de los restaurados con prótesis fija sobre 8 implantes.

Rentshc-Kollar y cols.<sup>72</sup>, incluyen en su estudio 147 pacientes, de los que todos fueron rehabilitados sobre 2 implantes menos 20 pacientes sobre 3 implantes. El motivo de restaurar sobre 3, fue la presencia de una curva mandibular anterior estrecha o muy poca altura de hueso lo que obligó a utilizar implantes cortos (6 milímetros de longitud). El porcentaje de éxito de los implantes fue del 87%, sin diferencias estadísticamente significativas entre la rehabilitación sobre 2 ó 3 implantes.

Walton y cols.<sup>73</sup> estudiaron la diferencia entre las sobredentaduras sobre 1 ó 2 implantes. 86 pacientes rellenaron una Escala Visual Analógica (VAS) de valores del 1 al 100 que contenía preguntas sobre el confort, la apariencia, dolor, estabilidad, función, fonación, higiene y satisfacción global. Llegaron a la conclusión de que no existen diferencias entre ambos grupos en la satisfacción al año, sin embargo el grupo

de prótesis sobre 1 implante, economizó en tiempo quirúrgico, coste económico y dificultad de mantenimiento.

El mayor porcentaje de pacientes subsidiarios a recibir un tratamiento rehabilitador mediante sobredentadura son de edad avanzada, lo que supone, por lo general, una situación económica limitada. Esfandari y cols.<sup>74</sup> evaluaron la preferencia de los pacientes edéntulos a la hora de decidir económicamente un tratamiento sobre implantes o uno convencional. Como resultados obtuvieron que el 96% de los pacientes con sobredentadura no volverían a su estado inicial, el 70% de ellos estarían dispuestos a pagar una media de 2400 dólares por su prótesis, el 91% cree que el gobierno debería asumir parte del coste total del tratamiento.

Kimoto y cols.<sup>75</sup>, comparan la satisfacción de 25 pacientes rehabilitados con una nueva prótesis convencional y 38 restaurados con una sobredentadura. Mediante un cuestionario de 12 preguntas analizan la percepción de cambios que el paciente ha experimentado de forma subjetiva. Se concluye que los rehabilitados con sobredentadura de forma estadísticamente significativa, experimentan mayor confort en la habilidad masticatoria, introducen nuevos alimentos en la dieta, disfrutan el momento de la comida y están más seguros con sus prótesis. Además estudian la influencia de la altura de la cresta alveolar en el funcionamiento de la prótesis y sin significación estadística deducen que un gran número de portadores de prótesis convencional, aún con una altura de cresta moderada, encuentran dificultades al hablar.

El proceso de reabsorción continuo tras la exodoncia dental resulta en un fin de complicaciones para la estabilidad y retención de la prótesis convencional. La poca adaptación de la prótesis deriva en disconfort, dolor y una alteración de las funciones básicas como el habla y la masticación. Existen procedimientos de cirugía preprotésica que intentan mejorar las características anatómicas desfiguradas. Es el caso de la

vestibuloplastia y descenso del suelo de boca para conseguir al menos 15 mm de altura de reborde alveolar. Boerrigter y cols.<sup>76</sup>, comparan la satisfacción y habilidad para comer de dos grupos de pacientes con rehabilitaciones distintas, sobredentadura versus prótesis convencional, con o sin cirugía preprotésica. Con previa vestibuloplastia y descenso del suelo de boca los pacientes tienen mayor satisfacción que con su situación previa independientemente del tipo de prótesis. Pero la sobredentadura ofrece resultados significativamente mejores que el grupo de prótesis convencional previa cirugía preprotésica.



Figura III.1. Reborde alveolar mandibular con cuatro implantes intermentonarios y sistema de retención con barra.

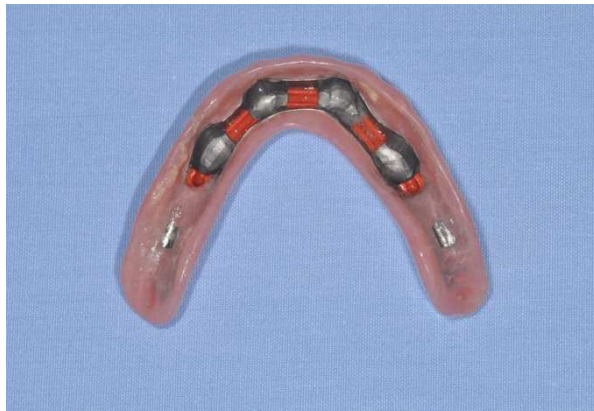


Figura III.2. Sobredentadura mandibular con caballitos antagonistas a la barra de la Figura III.1.



Figura III.3. Reborde alveolar mandibular con dos implantes intermentonianos y sistema de retención con Locator®.



Figura III.4. Sobredentadura mandibular con Locator®.



Figura III.5. Reborde alveolar mandibular con dos implantes intermentonianos y sistema de retención con bolas.

### ***Prótesis híbrida***

Para rehabilitar mandíbulas edéntulas con prótesis fijas e implantes interforaminales se necesitan al menos cuatro implantes. La longitud de las extensiones distales, si existen, dependerá de la forma de la mandíbula, de la distancia entre implantes, de la longitud de éstos y de si una vez colocados describen una línea más o menos recta (Figura III.6).

Las extensiones distales presentan un mayor riesgo de fractura si ocluyen con antagonistas naturales que si lo hacen con una prótesis completa superior debido a que las fuerzas oclusales son mayores. Por ese motivo se recomienda colocar implantes lo más distalmente posible para ofrecer un soporte totalmente implantario a la prótesis y reducir de ese modo el riesgo de sobrecarga de los implantes y de fractura de la prótesis<sup>77</sup>.

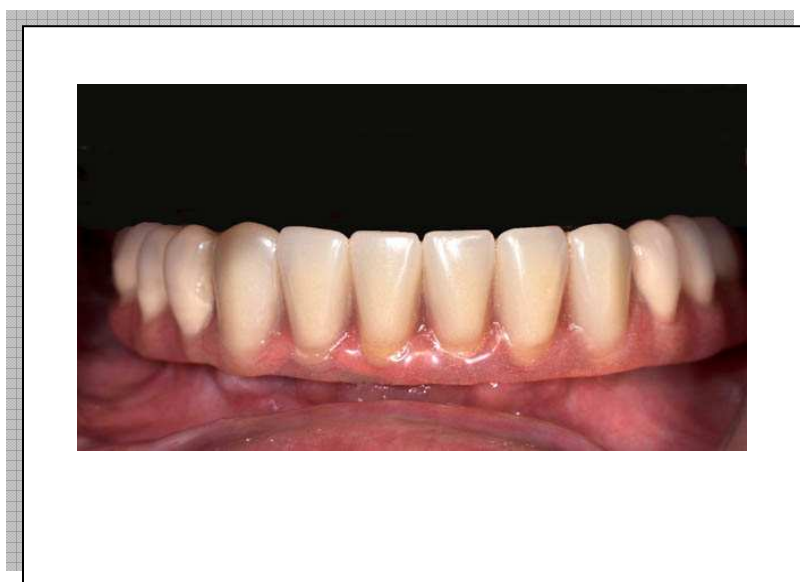


Figura III.6. Prótesis híbrida mandibular y sobre dentadura maxilar de antagonista.

### ***Prótesis fija***

Se necesita la colocación de un mínimo de 5 ó 6 implantes y hasta 8 implantes o más repartidos en zona interforaminal y zona retromentoniana (Figura III.7). Esta prótesis aporta un mayor beneficio psicológico para el paciente, sin embargo, es mucho más difícil realizar una higiene correcta, la revisión es más compleja en caso de complicaciones mecánicas, es necesario conseguir un mayor grado de precisión quirúrgica basada en el plan de tratamiento, los procedimientos clínicos y de laboratorio son complejos, existe un mayor riesgo de lesionar el nervio mentoniano durante la cirugía, el coste es más elevado y por último la longitud de las extensiones distales pueden verse limitadas<sup>78</sup>.



Figura III.7. Prótesis fija mandibular.

### **III.2.3. Alternativas implantológicas en maxilares edéntulos**

Como sucede en la mandíbula existen distintas alternativas terapéuticas, sin embargo la arcada superior es más restrictiva en cuanto a la cantidad y la distribución de los implantes debido a que el hueso disponible suele ser más escaso y de peor calidad.

#### ***Sobredentadura maxilar***

Se ha demostrado que colocar sólo dos implantes en el sector anterior del maxilar para una sobredentadura implantosoportada es arriesgado, probablemente debido a las condiciones desfavorables y a la mala calidad del hueso.<sup>79</sup>

La retención de las sobredentaduras superiores se basa en un diseño con un mínimo de cuatro implantes bien distribuidos en el sector anterior (Figura III.8). Con la colocación de los implantes entre los primeros premolares superiores no suelen ser necesarias técnicas adicionales como elevación de seno. Si la anatomía del hueso residual obliga a seleccionar implantes de un diámetro o longitud inferiores, deberá considerarse la posibilidad de colocar seis implantes en lugar de cuatro. Si el diseño de la supraestructura incluye una barra Dolder, la distribución de los implantes debería garantizar una extensión de los tramos de la barra y una distancia entre implantes suficientes. Al tratarse entonces de una sobredentadura implantorretenida la estabilidad y la retención es mayor.





Figura III.8. Sobredentadura maxilar.

### ***Prótesis fija***

La colocación de seis a ocho implantes bien distribuidos se puede considerar una buena opción para retener una prótesis fija en el maxilar (Figura III.9, Figura III.10 y Figura III.11).

Se recomienda la extensión de la prótesis hasta los primeros molares. Lo más conveniente es colocar los implantes distales en la posición más distal posible para evitar cantilévers.

Es necesario mantener una distancia suficiente entre implantes para permitir una buena higiene oral. Se pueden aceptar distintas posiciones implantarias siempre que se respete la premisa de distribuir adecuadamente los implantes.<sup>80</sup>



Figura III.9. Prótesis fija maxilar.

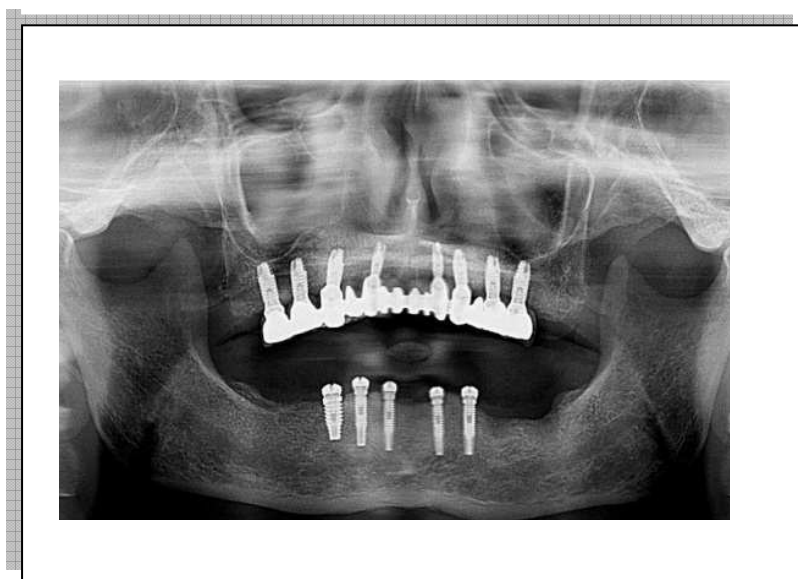


Figura III.10. Ortopantomografía con 8 implantes maxilares y 5 implantes mandibulares para rehabilitaciones fijas.

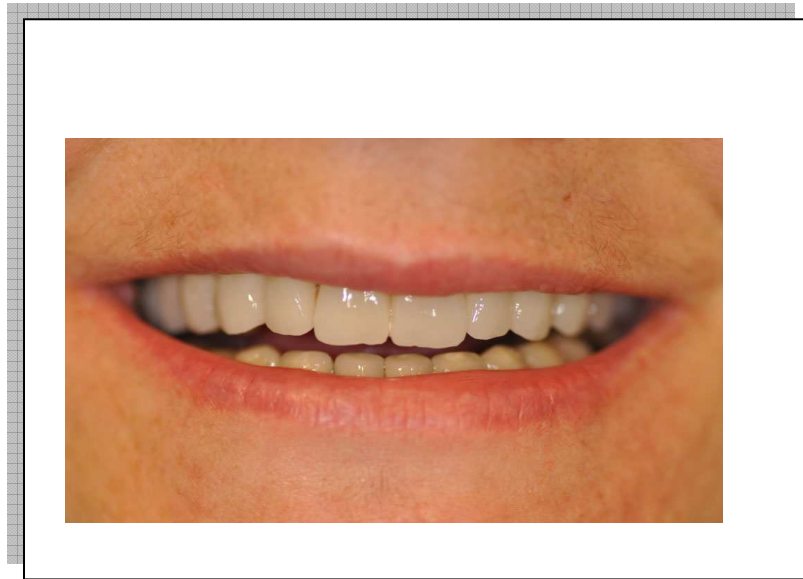


Figura III.11. Sonrisa del paciente tras las rehabilitaciones.

### ***Prótesis híbrida***

La elección del tipo de prótesis se basa en la relación entre arcadas y en el grado de reabsorción ósea. Si el volumen de hueso residual es suficiente y la relación intermaxilar es favorable se puede optar por una prótesis fija tradicional de metal-cerámica. Si el grado de reabsorción es mayor, el diseño de la prótesis deberá reproducir parte de los tejidos duros y blandos perdidos (Figura III.12).

Esto evitará una elongación excesiva de las coronas en la zona estética y permitirá mejorar el soporte de los tejidos blandos periorales. En este caso deberá optarse por una prótesis híbrida con cerámica o resina rosa. Pero el grado de cumplimiento del paciente con la higiene oral debe ser mayor. Sin embargo la reparación de la prótesis en caso de ser híbrida es más sencillo.

La prótesis puede hacerse en tramos frente a prótesis en una sola pieza, lo cual facilita las labores de revisión y de reparaciones de laboratorio, además ayuda a conseguir un ajuste pasivo, aunque no siempre será posible y dependerá de la distribución de los implantes. Factores como la distribución de los implantes, el uso de implantes de dimensiones reducidas y la necesidad de incorporar extensiones distales o cerámica rosa en la prótesis definitiva puede constituir una indicación para construir una prótesis de una sola pieza<sup>81</sup>.

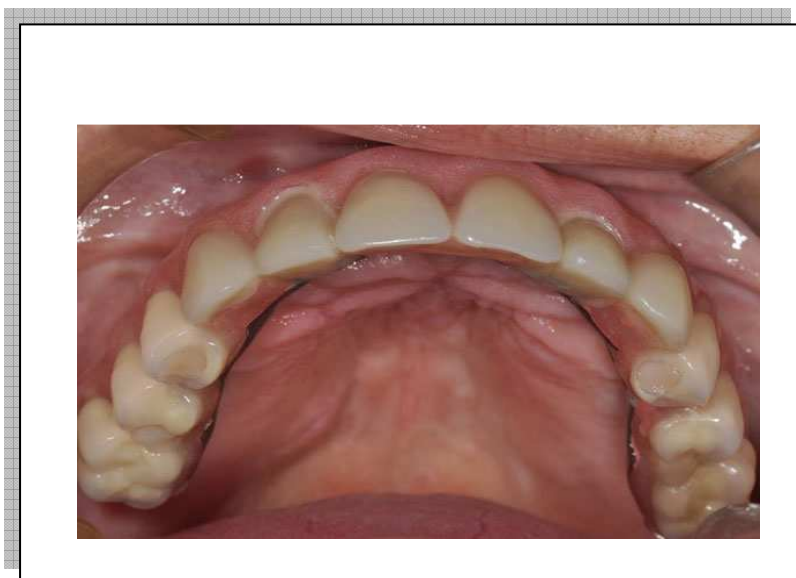


Figura III.12. Prótesis híbrida maxilar.

### ***Implantes inclinados***

Los implantes inclinados hacia distal ofrecen un mayor soporte a la prótesis y permiten acortar las extensiones distales. De este modo se evitan técnicas de elevación de seno y se eligen los implantes de la longitud adecuada. La técnica “All-On-Four” de Maló describe la rehabilitación fija sobre cuatro implantes inclinados<sup>82</sup>.

Peñarrocha y cols<sup>83</sup> realizaron en 2010 un estudio sobre 12 pacientes desdentados clase V según Cadwood y Howell. Se colocaron 4 implantes a cada paciente para sujetar una sobredentadura con barras. Por la atrofia maxilar severa los implantes se inclinaron ligeramente hacia el paladar en la zona maxilar anterior, lo cual haría de contrafuerte para soportar una la prótesis sobre un sistema de barras. Los pacientes se mostraron satisfechos con la estabilidad, la comodidad, la capacidad para hablar, la facilidad de limpieza, la estética y la función de la prótesis (Figura III.13).

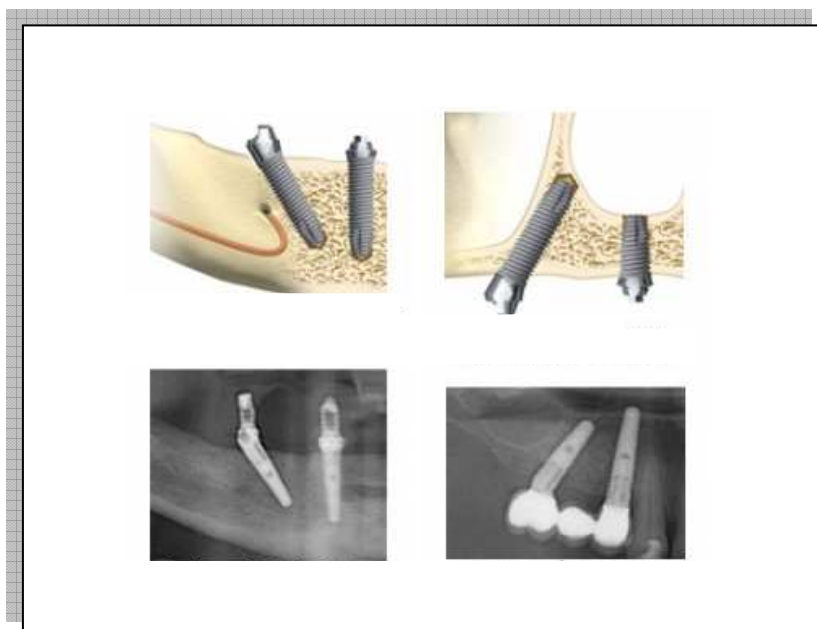


Figura III.13. Esquemas y radiografías periapicales de implantes inclinados.

### ***Sobredentadura sobre barra microfresada***

Las sobredentaduras implantosoportadas presentan excelentes resultados de éxito a largo plazo, aunque los índices de complicaciones son más altos en maxilar, especialmente cuando las sobredentaduras se usan como tratamiento de emergencia en pacientes inicialmente planificados para prótesis fija (Figura III.14 y III.15). Krennmair y cols.<sup>131</sup> obtienen unas tasas acumulativas de supervivencia de implantes después de 5 años en sobredentaduras implantosoportadas sobre barras microfresadas del 99% en mandíbula y del 97, 8% en maxilar. No encontramos protocolos detallados que especifiquen el número de implantes necesario para esta opción terapéutica o las características de los mismos, aunque nunca se realizan con menos de 4 implantes en mandíbula y 4-6 implantes en maxilar. Las barras microfresadas son atornilladas, generalmente coladas en metal noble, con una supraestructura metálica o acrílica y presentan ataches que regulan el grado de retención. La supraestructura ajusta de modo rígido sobre la barra y presenta un comportamiento biomecánico similar a las prótesis fijas. La sobredentadura es removible, siendo su higiene sencilla. Son una opción de tratamiento muy interesante en casos de maxilares con reabsorciones óseas de moderadas a severas. Esta opción protésica presenta las ventajas de las prótesis removibles con una estabilidad y retención similar a las prótesis fijas<sup>119</sup>.

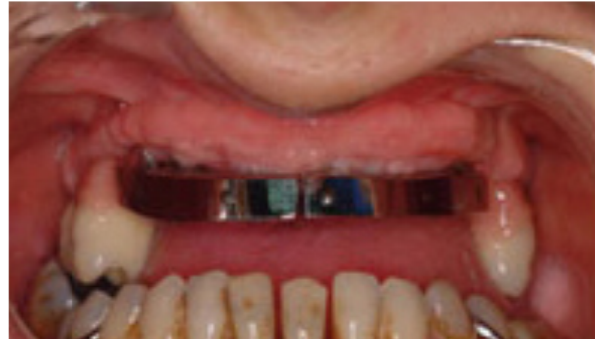


Figura III.14. Barra microfresada maxilar.



Figura III.15. Sobredentadura maxilar sobre barra microfresada.

### **III.3. SISTEMAS DE EVALUACIÓN SUBJETIVA**

Existe una asociación entre la evaluación del profesional sobre la calidad de la restauración y la satisfacción de los pacientes con la prótesis. El estudio de Marachlioglou y cols.<sup>91</sup>, en 2010 compara la puntuaciones, sobre el éxito final del tratamiento rehabilitador en un desdentado total, de un odontólogo, un protésico y de los pacientes. Concluyen que los pacientes tenían mayores expectativas que el técnico y el odontólogo, sin embargo este percibe también los resultados funcionales y estéticos. No encontraron diferencias significativas en la edad y sexo de los pacientes.

Son muchos los sistemas de evaluación descritos en la literatura para analizar la satisfacción de los pacientes ante distintos tratamientos. La descripción de cada uno de ellos irá enfocada a un tratamiento rehabilitador sobre implantes.

#### **III.3.1. Evaluación de la Calidad de Vida. Oral Health-Related Quality of Life (OHRQoL)**

El profesional puede diagnosticar el estado físico del paciente pero no puede analizar la situación psicológica si no usa instrumentos que midan la salud oral y la influencia que tiene en su modo de vida. Estos indicadores se crearon a partir de 1970 para evaluar el impacto físico, psicológico y social que tenían las patologías orales en los pacientes. Entre los indicadores que miden el OHRQoL están el Oral Health Impact Profile (OHIP) y el Oral Impacts on Daily Performance (OIDP).



### ❖ Oral Health Impact Profile (OHIP)

El OHIP (Oral Health Impact Profile) es una escala que analiza la percepción del paciente sobre el impacto social que le causan sus alteraciones bucales. Fue desarrollado de Slace y Spencer<sup>92</sup> en 1994, y es la medida de salud oral más completa y sofisticada. Se emplea habitualmente para el análisis de la satisfacción del paciente en América del Norte, Canadá y Australia. El OHIP, está basado en el modelo teórico Locker de la salud bucal. En su forma original, contiene 49 items organizados en 7 subescalas: limitación funcional, dolor físico, discomfort psicológico, discapacidad física, discapacidad psicológica, discapacidad social y disfunción. Las respuestas se basan en el formato Likert que contiene cinco opciones de respuestas puntuadas de 0 a 4 (nunca=0, casi nunca=1, en ocasiones=2, con bastante frecuencia=3, muy a menudo=4). El resumen de la puntuación se calcula sumando todas las puntuaciones (puntuaciones altas indican niveles pobres de estatus de salud oral).

El OHIP permite detectar las consecuencias que tiene en el paciente cualquier problema bucal. Un paciente que demanda un tratamiento con implantes probablemente haya sufrido problemas de tipo psicológico, funcional, o social. Estos problemas no pueden ser detectados por el clínico sino que se necesita la aportación de un componente subjetivo por parte del paciente, luego el OHIP es una herramienta válida en la fase de diagnóstico.<sup>93</sup>

OHIP-49 QUESTIONNAIRE
Limitación funcional
01 Dificultad para masticar 02 Problemas para pronunciar palabras 03 Notar que los dientes no están bien 04 Aspecto afectado 05 Mal aliento 06 Mal gusto 07 No trituran los alimentos 08 Mala digestión 09 No encajan los dientes
Dolor físico
10 Dolor en general 11 Dolor mandibular 12 Dolor de cabeza 13 Dientes sensibles 14 Dolor gingival 15 Dolor al comer 16 Presencia de llagas 17 Discomfort
Malestar psicológico
18 Preocupado 19 Consciente de sí mismo 20 Miserable 21 Preocupado por la apariencia 22 Tenso
Alteración de la habilidad física

23 Mala pronunciación
24 Los demás no le entienden
25 Menos sabor en la comida
26 No puede cepillarse los dientes
27 Evita comer
28 Hace una dieta insuficiente
29 No puede comer con la prótesis
30 Evita sonreír
31 Interrumpe las comidas
Alteración de la habilidad psicológica
32 Interrumpe el sueño
33 Malestar
34 Dificultad para relajarse
35 Deprimido
36 Menor concentración
37 Se siente avergonzado
38 Se siente rechazado
Desestabilidad social
39 Evita salir fuera
40 Es menos tolerante con los demás
41 Problemas para llevarse bien con los demás
42 Se irrita fácilmente con los demás
43 Dificultad para desarrollar un trabajo
Handicap
44 Empeoró la salud
45 Pérdidas económicas
46 No disfruta de la compañía de la gente
47 Vive insatisfecho
48 No puede funcionar
49 No puede trabajar

Slade<sup>94</sup> en 1997 publicó una forma resumida del OHIP-49 y lo resumió en 14 preguntas, eliminando aquellas que tenían un 5% ó más de respuestas en blanco y en las que el paciente respondía “no sé”. Se consideraron preguntas ambiguas. Y se seleccionaron las 14 preguntas que resultaron más representativas del las 49 totales. Una puntuación baja equivale a altos niveles de calidad de vida relacionada con la salud oral.

OHIP-14 QUESTIONNAIRE
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Tiene problemas al pronunciar algunas palabras por su prótesis o su boca?</li> <li>2. ¿Tiene afectado el tacto o el gusto por su boca o prótesis?</li> <li>3. ¿Tiene algún dolor en la boca?</li> <li>4. ¿Se siente incomodo al comer ciertas comidas por su prótesis o boca?</li> <li>5. ¿Se siente cohibido por su prótesis o boca?</li> <li>6. ¿Se siente tenso por problemas con su boca o prótesis?</li> <li>7. ¿Es su dieta insatisfactoria por problemas en su boca o prótesis?</li> <li>8. ¿Ha tenido que interrumpir una comida por problemas en su boca o prótesis?</li> <li>9. ¿Encuentra difícil relajarse por problemas en su boca o prótesis?</li> <li>10. ¿Ha sufrido situaciones embarazosas por problemas en su boca o prótesis?</li> <li>11. ¿Se ha sentido irritado con otra gente por problemas en su boca o prótesis?</li> <li>12. ¿Encuentra dificultades en su trabajo por problemas en su boca o prótesis?</li> <li>13. ¿Encuentra que la vida es menos satisfactoria en general por problemas en su boca o prótesis?</li> <li>14. ¿Se encuentra totalmente inhabilitado funcionalmente por problemas en su boca o prótesis?</li> </ol>

❖ **Oral Impacts on Daily Performance (OIDP)**

El OIDP evalúa el impacto de la salud oral sobre las actividades diarias, evaluando la magnitud de los problemas y la frecuencia de aparición que encuentra el paciente en funciones como hablar, pronunciar, higienizarse, trabajar, relacionarse con los demás, reír, dormir y concentrarse. El análisis de las respuestas se basan en una escala tipo Likert. Las respuestas van de 0 a 5, 0 equivale a “ningún efecto” y 5 “efecto muy severo”. El resultado será el sumatorio de puntuación para cada ítem y para medir la severidad y la frecuencia, se multiplican los resultados se suma el total y se divide entre 200. El resultado final se interpreta en porcentajes. Un resultado alto implica un gran impacto de la salud oral en la calidad de vida del paciente<sup>95</sup>.

<b>Actividades diarias</b>	<b>Síntomas</b>	<b>Causas</b>
Actividad física 1. Comer 2. Lavarse dientes 3. Hablar 4. Actividad física	Dolor/Discomfort Dolor/Discomfort Alteración/Dolor Dolor	Dolor dental Caries dental Malposición dentaria Absceso periodontal Úlceras Pérdida dentaria

Actividad psicológica 1. Dormir 2. Reír 3. Estabilidad emocional	Dolor/Alteración con apariencia Dolor/Discomfort	Dolor dental Malposición dentaria Cálculos Color dentario Pérdida dentaria Absceso periodontal
Actividad social 1. Trabajar 2. Contactar con gente	Dolor/Discomfort/ Insatisfacción con la apariencia	Dolor dental Malposición dentaria Mal aliento

#### ❖ Dental Impact Profile (DIP)

En su forma original el Dental Impact Profile contiene 37 preguntas que evalúan la importancia de la dentición en el estilo y calidad de vida de los pacientes. Strauss y Hunt<sup>96</sup> en 1993 resumieron el DIP a 25 preguntas representativas, con tres opciones de respuesta que evalúan el efecto que cada acción tiene sobre el paciente, es decir, si es buena, es mala o no tiene ningún efecto.

Dental Impact Profile (DIP)
-----------------------------

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. Apariencia (¿cómo te ven los demás?)</li><li>2. Apariencia facial</li><li>3. Disfruta mientras come</li><li>4. Cómo mastica o muerde</li><li>5. Cómo come</li><li>6. Se siente confortable</li><li>7. Vivirá una larga vida</li><li>8. Tiene confidencias</li><li>9. Habla</li><li>10. Disfruta de la vida</li><li>11. Cómo es su salud general</li><li>12. Sonríe</li><li>13. Elige la comida que desea</li><li>14. Felicidad general</li><li>15. Vida social</li><li>16. Vida sexual</li><li>17. Actividades diarias</li><li>18. Éxito en el trabajo</li><li>19. Besa</li><li>20. Relaciones románticas</li><li>21. Degusta</li><li>22. Tiene apetito</li><li>23. Tiene halitosis</li><li>24. Ha ganado peso</li><li>25. Estado de ánimo</li></ol> |
|---|

### ❖ Denture Satisfaction Scale

La Denture Satisfaction Scale es una medida de evaluación de la satisfacción del paciente tras la rehabilitación maxilar y/o mandibular. Incluye preguntas funcionales y estéticas<sup>169</sup>.

Denture Satisfaction Scale
1. Satisfacción general con la prótesis maxilar
2. Satisfacción general con la prótesis mandibular
3. Retención maxilar
4. Retención mandibular
5. Confort maxilar
6. Confort mandibular
7. Apariencia maxilar
8. Apariencia mandibular
9. Estabilidad maxilar
10. Estabilidad mandibular
11. Habilidad para hablar
12. Oclusión



❖ **Denture Complaint Questionnaire**

El Denture Complaint Questionnaire, incluye 40 preguntas con cuatro opciones de respuesta. Es una medida muy completa ya que analiza aspectos funcionales, estéticos e higiénicos de la prótesis del paciente<sup>97</sup>.

Denture Complaint Questionnaire (0=nada, 1=un poco, 2=bastante, 3=extremadamente).
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La prótesis superior se mueve mientras como</li> <li>2. La prótesis superior se mueve mientras hablo</li> <li>3. La prótesis superior se mueve mientras bostezo</li> <li>4. La prótesis superior me hace daño si como algo duro</li> <li>5. La prótesis superior me hace daño si como comida granular</li> <li>6. La prótesis superior me ajusta mal</li> <li>7. La prótesis inferior me ajusta mal</li> <li>8. La prótesis inferior se mueve mientras como</li> <li>9. La prótesis inferior se mueve mientras hablo</li> <li>10. La prótesis inferior se mueve mientras bostezo</li> <li>11. La prótesis inferior me hace daño si como algo duro</li> <li>12. La prótesis inferior me hace daño si como algo granulado</li> <li>13. La prótesis inferior me hace daño si como algo blando</li> <li>14. Se hunden mis labios</li> <li>15. Se hunden mis mejillas</li> <li>16. Se hunde mi boca</li> <li>17. Sensación de quemazón bajo la prótesis superior</li> <li>18. Sensación de quemazón bajo la prótesis inferior</li> <li>19. Los dientes parecen grandes</li> <li>20. Los dientes parecen pequeños</li> <li>21. Los dientes parecen adelantados</li> <li>22. Los dientes no se ven demasiado</li> <li>23. Los dientes se ven mucho</li> <li>24. Los dientes suenan mientras como</li> <li>25. Los dientes suenan mientras hablo</li> <li>26. Tengo la lengua mordida</li> <li>27. Tengo el labio mordido</li> <li>28. Tengo la mejilla mordida</li> <li>29. Se me acumula comida bajo la prótesis inferior</li> <li>30. Se me acumula comida bajo la prótesis superior</li> <li>31. Los dientes no son suficientemente fuertes</li> <li>32. No hay suficiente espacio para la lengua</li> <li>33. No se retiene suficiente</li> <li>34. Problemas al tragar</li> </ol>

- 35. Golpetea la prótesis
- 36. Sensación de boca llena
- 37. Boca seca
- 38. Hábito de succión
- 39. Hábito de apretamiento
- 40. Se sale la dentadura superior al reír

#### ❖ Dental Impacts on Daily Living (DIDL)

El Dental Impacts on Daily Living lo creó Leao<sup>98</sup> en 1993. Ha sido validado en una población de 662 personas en Brasil. El objetivo del DIDL es evaluar el impacto subjetivo que genera en el paciente su “estatus dental”.

Dental Impacts on Daily Living (DIDL)
<b>Apariencia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Satisfacción con los dientes</li> <li>- Satisfacción con la forma dental</li> <li>- Satisfacción con el color dental</li> <li>- Satisfacción con la forma dental</li> </ul>
<b>Dolor</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dolor espontáneo</li> <li>- Dolor mientras come o ante el frío o calor</li> <li>- Cambio de alimentación por dolor</li> <li>- Dolor articular</li> </ul>
<b>Confort</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Preocupado por los dientes o prótesis total o parcial</li> <li>- Impactación de comida</li> <li>- Halitosis</li> <li>- Pérdida de dientes</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"><li>- Satisfacción con el estado periodontal</li><li>- Sangrado gingival</li><li>- Sensibilidad al frío o calor por recesión gingival</li></ul>
<p>Actividades generales</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Afectación de la capacidad de trabajo por la apariencia dental</li><li>- Afectación de la capacidad de trabajo por alteraciones al comer o hablar</li><li>- Alteración del contacto con los demás por la apariencia dental</li><li>- Alteración del contacto con los demás por problemas al comer o hablar</li><li>- Alteración del contacto con los demás por dolor</li><li>- Alteración de la capacidad de ligar por dolor dental</li><li>- Alteración de la capacidad de ligar por problemas al comer o hablar.</li><li>- Alteración de la autoestima por los dientes</li><li>- Depresión por los dientes</li><li>- Alteración de la capacidad de ligar por la apariencia de los dientes</li><li>- Evitar enseñar los dientes al sonreír</li><li>- Satisfacción con la sonrisa</li><li>- Capacidad de trabajo afectada por dolor dental</li><li>- Estrés causado por dolor</li><li>- Alteraciones en el sueño por dolor dental.</li></ul>
<p>Restricciones al comer</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Capacidad de masticación</li><li>- Satisfacción con la masticación</li><li>- Capacidad de morder</li><li>- Satisfacción con la capacidad de morder</li><li>- Cambiar el tipo de alimento en función de la dentición</li></ul>

### III.3.2. Evaluación de Impacto Psicosocial

#### ❖ Social Impact Questionnaire (SIQ)

El Social Impact Questionnaire (SIQ) analiza la influencia de la salud oral en la actividad social y sexual. El SIQ tiene dos secciones, la parte A que incluye cuestiones sobre la movilidad de las prótesis cuando realizan actividades sociales o sexuales; la parte B incluye cuestiones sobre el impacto de las prótesis en estas actividades. Las respuestas son valoradas con una escala de 5 puntos (nunca=1 y siempre=5).<sup>20</sup>

SIQ	Tipo de Escala	Valoración de la prótesis
Parte A	Impacto funcional Escala categórica con 5 puntos	Movilidad cuando comes Movilidad cuando hablas Movilidad cuando bostezas Movilidad cuando besas
Parte B	Impacto social Escala categórica con 5 puntos	Evita conversación Deniega invitaciones Evita practicar deporte Inseguridad cuando besas Inseguridad en las relaciones sexuales

❖ **Groningen Activity Restriction Scale-Dentistry (GARS-D)**

Esta escala mide el impacto de los problemas ocasionados por la prótesis en las actividades sociales como el contacto con la gente, citas o visitas con otras personas. El rango de esta escala de 11 ítems es de 0 a 22. Cuánto más alta sea la puntuación, más alto es el impacto en las actividades sociales.<sup>21</sup>

❖ **Psychological Well-being Scale for Denture Patient**

Esta escala consiste en 6 ítems sobre la aceptación psicosocial de la prótesis. Son preguntas tipo; ¿siente la prótesis como una parte de su cuerpo?, ¿se siente avergonzado de su prótesis?. El rango de la escala va de 0 a 12, a mayor puntuación, más problemas de aceptación de la prótesis.<sup>21</sup>

❖ **Hopkins Symptom Check List (HSCL)**

Este cuestionario fue creado originalmente en Estados Unidos y validado en Netherlands por Luteyn y cols.<sup>21</sup>, contiene una escala que analiza problemas psicológicos e incluye 17 ítems con un rango de 0 a 51. Algún ejemplo de estos ítems; “no puedo deshacerme de pensamientos desagradables”, “me siento nervioso”. Otra subescala con 8 ítems y un rango de 0 a 24 sobre problemas somáticos (0 representa la ausencia de problemas) son ítems tipo “dolor de cabeza”, “mareos”, “dolor de espalda”.

❖ **Linear Analogue Self-Assessment (LASA) Method, One-Item Version**

Esta escala evalúa en general la calidad de vida. El paciente señala con una varilla de 10 cm sobre una escala visual. El extremo izquierdo indica la peor situación posible (puntuación 0) hasta la puntuación 10 en el extremo derecho.<sup>21</sup>

**III.3.3. Escala visual analógica tipo McGill Denture Satisfaction Instrument**

La escala visual analógica evalúa la satisfacción de los pacientes mediante una valoración subjetiva de los mismos. De forma numérica puntúan el grado de satisfacción obtenido tras el tratamiento. La puntuación puede ir de 1 a 100 como en el estudio de Geckili<sup>99</sup> y cols. en 2010 sobre la satisfacción de los pacientes rehabilitados con sobredentadura versus prótesis convencional.

**III.3.4. Corah's Dental Anxiety Scale**

Corah y cols.<sup>100</sup> elaboraron un test, en el que se valora la ansiedad de los pacientes ante el tratamiento dental. Se basó en cuatro preguntas y cinco opciones de respuestas. Los puntos para valorar el test son asignados con el siguiente baremo: a = 1 punto, b = 2 puntos, c = 3 puntos, d = 4 puntos, e = 5 puntos. Con una suma total de puntos se entre 4 y 20 puntos se considera un paciente con ansiedad.

El mismo autor, describe la importancia del autocontrol para reducir la ansiedad y el estrés. El autocontrol se fomenta con el conocimiento del procedimiento que va recibir el paciente. Aquellos pacientes que desconocen la terapia, reflejan en los test niveles más altos de ansiedad.

1. Si tuvieras que ir al dentista mañana, ¿cómo te sentirías?

Sin ansiedad/1 Ansiedad ligera/2 Ansiedad moderada/3 Muy ansioso/4

Extrema ansiedad/5

2. En la sala de espera del consultorio dental, ¿cómo te sientes?

Sin ansiedad/1 Ansiedad ligera/2 Ansiedad moderada/3 Muy ansioso/4

Extrema ansiedad/5

3. Si van a utilizar el “taladro” en tu boca, ¿cómo te sentirías?

Sin ansiedad/1 Ansiedad ligera/2 Ansiedad moderada/3 Muy ansioso/4

Extrema ansiedad/5

4. Si van a utilizar todo el instrumental para tu tratamiento dental,  
¿cómo te sentirías?

Sin ansiedad/1 Ansiedad ligera/2 Ansiedad moderada/3 Muy ansioso/4

Extrema ansiedad/5

5. Si te van a inyectar anestésico local para tu tratamiento dental,  
¿cómo te sentirías?

Sin ansiedad/1 Ansiedad ligera/2 Ansiedad moderada/3 Muy ansioso/4

Extrema ansiedad/5

### III.4. SISTEMAS DE EVALUACIÓN CLÍNICA

El Consejo de la Asociación Dental Americana<sup>101</sup> sobre materiales, instrumentos y equipamientos dentales establece que ha de prestarse atención a los implantes endoóseos para la valoración de la durabilidad, pérdida ósea, salud gingival, profundidad de bolsas, efecto en los dientes adyacentes, función, estética, presencia de infección, incomodidad, parestesia o anestesia, invasión del canal mandibular, actitud y satisfacción emocional y psicológica del paciente.

#### III.4.1. LONGEVIDAD DE LOS IMPLANTES

La supervivencia de los implantes por si mismos no es un criterio para evaluar un sistema de implantes ya que se debe incluir la restauración protésica. Albrektsson y cols.<sup>102</sup> han establecido que la tasa de éxito que se le pide a un implante es de un mínimo del 85% a los 5 años y del 80% a los 10 años. Estas tasas de éxito son similares a la supervivencia de la prótesis fija sobre dientes naturales. Sin embargo los primeros criterios propuestos por estos autores no evalúan la prótesis.



---

### **Criterios de éxito de los implantes**

**(Albrektsson y cols., 1986)**

- El implante unitario no integrado es inmóvil al probarlo clínicamente.
- La radiografía no muestra evidencia de radiotransparencias periimplantarias.
- La pérdida ósea vertical es inferior a 0.2 mm al año después del primer año de función del implante.
- El comportamiento del implante unitario se caracteriza por la ausencia de signos y síntomas persistentes o irreversibles, como dolor, infecciones, neuropatías, parestesia o invasión del conducto mandibular
- A largo plazo, los criterios mínimos de éxito son tasas de un 85% a los 5 años y de un 80% a los 10 años.

Los criterios clínicos establecidos por Misch para evaluar la supervivencia de los implantes, incluye la supervivencia de la prótesis, y sugiere que la tasa debe ser del 90% a los 10 años.

---

### **Criterios de éxito sugeridos por Misch**

- Escala de calidad del implante de 1, 2 ó 3 con una tasa de supervivencia superior al 90% a los 10 años.\*
- Tasa de supervivencia de los implantes superior al 90% a los 10 años.
- Valoración sólo en implantes que están soportando una prótesis.

*Escala de calidad de los implantes		
(Del Congreso Internacional de Implantólogos Orales, Conferencia de Consenso, Pisa, Italia, 2007).		
GRUPO	TRATAMIENTO	CONDICIONES CLÍNICAS
<b>I.ÉXITO</b> <b>(SALUD ÓPTIMA)</b>	Mantenimiento normal	No dolor Movilidad 0 <2mm de pérdida ósea Profundidad sondaje <5 No hª de exudado
<b>II.SUPERVIVENCIA</b> <b>(SALUD SATISFACTORIA)</b>	Reducción de esfuerzos Higiene con <intervalo de tpo Gingivoplastia Radiografías anuales.	No dolor Movilidad 0 2-4mm de pérdida ósea Profundidad sondaje 5-7 No hª de exudado
<b>III.SUPERVIVENCIA</b> <b>(SALUD COMPROMETIDA)</b>	Reducción de esfuerzos Fármacos (ATB, Clx) Reentrada y revisiones quirúrg Cambio de prótesis o de IOI	No dolor bajo función Movilidad 0 Pérdida ósea >4mm Profundidad sondaje >7 Puede haber exudado
<b>IV.FRACASO</b> <b>(CLÍNICO O ABSOLUTO)</b>	Remoción del implante	Dolor durante la función Movilidad Pérdida ósea > ½ del IOI Exudado incontrolado No mantenerse en boca

### III.4.2. DOLOR

El dolor y la hipersensibilidad son criterios subjetivos que dependen de la interpretación del paciente del grado de incomodidad. El dolor se define como una sensación no placentera que oscila entre una incomodidad leve y una agonía insufrible. La hipersensibilidad es más la percepción desagradable de la zona.

Una vez conseguida la curación primaria del implante, la ausencia de dolor bajo fuerzas verticales y horizontales es un criterio subjetivo fundamental. Habitualmente el dolor no aparece a menos que el implante se mueva o esté rodeado por tejido inflamado. La situación más común que produce malestar es cuando el pilar de un implante se ha aflojado y está atrapado el tejido blando entre el implante y el pilar. Cuando la conexión entre ambos es segura, se debe prestar atención a una posible fractura del cuerpo del implante.

El dolor es un componente subjetivo, por lo que el profesional debe evaluar con una Escala Visual Analógica del 1 al 10 el dolor del paciente y plantearse la remoción del implante cuando en la escala se reflejan valores por encima de 5.<sup>103</sup>

La hipersensibilidad durante la función suele implicar la osteointegración en la proximidad de un nervio, o en raras ocasiones, los esfuerzos óseos más allá de los límites fisiológicos. Si la hipersensibilidad se produce inmediatamente después de la cirugía y está cerca del conducto mandibular debe desenroscarse 1 mm y reevaluar la disminución de las molestias a las 2 ó 3 semanas. Cuando ha sobrepasado el tiempo inicial de osteointegración (2-3 meses) el profesional debe prestar atención a posibles hábitos parafuncionales del paciente si este continúa con hipersensibilidad.<sup>104</sup>

### **III.4.3. MOVILIDAD**

Un implante sano se mueve menos de 73µm, lo que se presenta como una movilidad clínica cero. La falta de movilidad del implante (MI) no siempre coincide con una interfase directa hueso-implante. A pesar de ello, cuando se observa clínicamente, la fijación rígida suele significar que, al menos, una parte del implante está en contacto directo con el hueso, a pesar de que no se puede especificar el porcentaje de contacto. Un implante móvil indica la presencia de un tejido conjuntivo entre el implante y el hueso.

La interfase hueso-implante muestra también un movimiento lateral. Sekine y cols.<sup>170</sup> evaluaron el movimiento de los implantes endoóseos con fijación rígida y observaron un rango de 12 a 66µm de movimiento en dirección vestíbulo-lingual. Kominaya<sup>105</sup> publicó un movimiento de los implantes de 40 a 115µm en dirección mesiodistal con una fuerza de 2000gr y un rango vestíbulo-lingual de 11 a 66µm.

Rangert y cols.<sup>106</sup> sugieren que parte de este movimiento podía deberse al componente de flexión. Sin embargo, el movimiento mayor del implante en la dimensión mesiodistal se corresponde con la falta de hueso cortical entre los implantes. La movilidad de los implantes varía en proporción directa con la carga aplicada y la densidad ósea y refleja la deformación elástica del tejido óseo.

Habría que extraer un implante osteointegrado con una movilidad horizontal superior a 0.5mm (MI-3) o con cualquier grado de movilidad vertical (MI-4) para evitar una pérdida ósea continua y un compromiso futuro del lecho del implante.

**Escala de movilidad clínica del implante**

<b>MI-0</b>	<b>Ausencia de movilidad clínica con 500 g en cualquier dirección</b>
<b>MI-1</b>	<b>Movilidad horizontal detectable ligera</b>
<b>MI-2</b>	<b>Movilidad horizontal visible moderada hasta 0.5 mm</b>
<b>MI-3</b>	<b>Movimiento horizontal acentuado mayor de 0.5 mm</b>
<b>MI-4</b>	<b>Movimiento horizontal de moderado a acentuado visible y cualquier movimiento vertical visible</b>

El Periotest es un dispositivo mecánico computarizado, desarrollado por Schulte, que mide el efecto amortiguador, el efecto o grado de atenuación contra objetos al desarrollar una fuerza de 12 a 18 N contra un dispositivo similar a un pistón, y que mide la distancia que retrocede el pistón hasta la cámara después de chocar contra un objeto<sup>107</sup>. Una superficie blanda o un objeto móvil dan registros más altos que un objeto duro o rígido. Los registros oscilan entre números negativos (-8) y números positivos (+50). Los dientes con movilidad clínica 0, tienen valores típicos entre 5 y 9. La ausencia de movimiento del implante se corresponde con valores que oscilan entre -8 y +9. Este dispositivo se ha utilizado para evaluar la fijación rígida del implante y detectar el descementado de prótesis.<sup>108</sup>

#### III.4.4. PERCUSIÓN DEL IMPLANTE

La percusión se emplea para diagnosticar dolor o molestia de un implante, pero no es objetiva para determinar la el grado de integración de los implantes. El sonido agudo por vibración es prácticamente el mismo para una interfase hueso-implante de 2mm que por ejemplo de 16mm.<sup>109</sup>

#### III.4.5. PÉRDIDA ÓSEA CRESTAL

La pérdida ósea crestral alrededor del implante es un indicador de la evolución de los implantes. Una vez conectado el implante al pilar, suele haber una pérdida ósea marginal durante el primer mes de aproximadamente entre 0.5-1mm. La pérdida ósea inicial más allá de la conexión del pilar suele ser el resultado de un esfuerzo excesivo en la interfase implante-hueso crestral. Se debe prestar atención a las cargas excesivas y parafuncionales de los pacientes, a la extensión de los cantilevers especialmente en la pérdida ósea inmediata a la carga. Si hablamos de una pérdida secundaria, tras 6-12 meses de la carga, se debe atender fundamentalmente a la causa bacteriana, por falta de higiene o antecedentes de patología periodontal y a los hábitos parafuncionales.<sup>110</sup>

Adell y cols.<sup>111</sup> determinaron que los implantes que llevaban un año cargados en boca con éxito presentaban una pérdida media de hueso de 0.1mm en un año. Cox y Zarb<sup>112</sup> observaron una cantidad similar de pérdida ósea media de 0.1 a 0.13 mm por año después del primer año en función de la prótesis.

#### III.4.6. VALORACIÓN RADIOGRÁFICA

La interpretación radiográfica es una de las herramientas clínicas más fáciles de utilizar para valorar la pérdida ósea crestal, pero tiene muchas limitaciones. Una radiografía sólo ilustra claramente los niveles crestales mesial y distal del hueso. Sin embargo, la pérdida ósea temprana suele localizarse en la cara vestibular del implante. Las radiografías periapicales con la técnica paralela son más difíciles de obtener para los implantes que para los dientes. El implante suele ser apical al ápice de los dientes adyacentes, lo que hace que el ápice del implante se localice más allá de las inserciones musculares o en una región casi inaccesible con una radiografía periapical.

La radiotransparencia periimplantaria indica la presencia de tejido blando circundante y es un signo de fracaso del implante. La causa puede ser infección bacteriana, iatrogenia donde el calor durante el fresado induce la pérdida ósea o trastornos locales durante la curación.

En raras ocasiones se observa radiolucidez apical en un implante no móvil, puede deberse a la perforación de una de las tablas corticales, a la contaminación de la fresa, al sobrecalentamiento o una infección. Si esta zona de infección se expande y acompaña de una fístula se hará una cirugía de reentrada y corrección del defecto. Si el implante se mueve se extraerá. Si tiene una fijación rígida y la mitad crestal está en buenas condiciones, se elimina y legra la causa apical de la radiotransparencia.<sup>113</sup>

#### III.4.7. PRESENCIA DE TEJIDO QUERATINIZADO

La presencia o ausencia de tejido queratinizado alrededor de los implantes es hoy en día un tema controvertido. Ninguna evidencia confirma o niega la necesidad de tejido queratinizado no móvil alrededor de los implantes. Las diferencias estructurales entre los implantes y los dientes, hacen que los primeros sean más susceptibles al desarrollo de inflamación y a la pérdida ósea cuando están expuestos a la acumulación de placa o a la invasión microbiana. Varios artículos demuestran la supervivencia de los implantes a largo plazo en ausencia de tejido queratinizado.<sup>114-115</sup>

#### III.4.8. PROFUNDIDAD DE SONDAJE

Cuando se sonda al lado de un implante o de un diente, la sonda no sólo mide la profundidad del surco, sino que penetra también en la inserción del epitelio de unión. La zona de inserción del tejido conjuntivo de un diente natural detiene la penetración de la sonda y actúa como barrera para la entrada de bacterias. La inserción del tejido conjuntivo ideal, es de un milímetro de altura por encima de la cresta. Alrededor de los implantes la zona de tejido conjuntivo tiene una inserción más débil, por lo que la sonda y las bacterias pueden atravesar esta zona más fácilmente. Además la zona de tejido conjuntivo tiene sólo dos grupos de fibras frente a los 13 grupos del diente, y ninguno de ellos se inserta en el implante por lo que la sonda va más allá del surco, a través de la inserción del epitelio, a través de los tejidos conjuntivos de colágeno y se queda muy cerca del hueso. Por todo ello la profundidad de sondaje es de forma natural, mayor alrededor de un implante que de un diente.<sup>116</sup>



#### III.4.9. ÍNDICE DE SANGRADO

El estado ideal del tejido blando alrededor de un implante es la ausencia de inflamación. Se ha relacionado la pérdida radiográfica de hueso y la mayor profundidad del surco con el sangrado surcular, por lo que ha de evaluarse para monitorizar la higiene oral diaria del paciente. A pesar de ello los tejidos blandos que rodean los implantes tienen menos vasos sanguíneos que los dientes y, en consecuencia, la inflamación es típicamente menor alrededor de los implantes que de los dientes.<sup>117</sup>

#### III.4.10. ENFERMEDAD PERIIMPLANTARIA

El término periimplantitis describe la pérdida ósea alrededor de un implante. La pérdida ósea crestal temprana alrededor de un implante no es causada por bacterias. En la mayoría de los casos se produce una pérdida causada por el esfuerzo y la conexión al pilar de la prótesis. Tras esta pérdida queda aumentado el surco crevicular y las bacterias anaerobias, pueden convertirse en promotores de una pérdida continuada.

Un exudado o absceso indican la exacerbación de la enfermedad periimplantaria y una pérdida ósea posiblemente acelerada. Están indicados el tratamiento antibiótico a corto plazo y la aplicación tópica agresiva de clorhexidina además de un refuerzo en las instrucciones de higiene oral. Un exudado que persiste más de 1 y 2 semanas requiere una intervención quirúrgica de la zona periimplantaria.<sup>118</sup>

## **IV. Material y Método.**

## **IV.1. MATERIAL**

Para la realización del presente trabajo de investigación se dispuso del siguiente material.

### ***IV.1.1. Recursos humanos***

Se contó con un total de 150 pacientes desdentados totales que fueron rehabilitados entre los años 2000 y 2005 con prótesis completa convencional, prótesis completa removible sobre implantes y prótesis completa fija sobre implantes.

### ***IV.1.2. Material clínico***

Se revisaron y modificaron, en los casos en los que el paciente experimentó cambios desde el inicio del tratamiento, datos de filiación e historia clínica del paciente descritos en el apartado de metodología (Figura IV.1).

Se registró la historia odontológica del paciente así como datos relacionados con la prótesis y sistema de implantes, descritos también en el siguiente apartado.

#### **IV.1.3. Elaboración de la encuesta**

Se seleccionaron dos test validados en la literatura que aunaban los aspectos que queríamos estudiar de una rehabilitación completa en un paciente desdentado total; estética, función, higiene y satisfacción personal. Fueron el Oral Health Impact Profile -14 (OHIP-14) <sup>94</sup> y el Dental Impact Profile (DIP) <sup>96</sup>. Con el análisis combinado de los dos test se diseñó un cuestionario que contenía 19 preguntas (Tabla IV.1), y se evaluó así la satisfacción global del paciente sobre 19 ítems específicos.

Para evaluar la satisfacción específica; funcional, estética e higiénica, se emplearon Escalas Visuales Analógicas (EVA) de 0 a 10, que completó tanto el paciente como el profesional (Tabla IV.2).

#### **IV.1.4. Material radiológico**

Para la técnica radiológica, se emplearon radiografías periapicales Kodak<sup>®</sup> de tamaño 40,5 mm por 30,5 mm, sistemas de paralelización portapelículas Dentsply<sup>®</sup> de color amarillo para realizar radiografías de sextantes posteriores y de color azul para los sextantes anteriores (Figura IV.1). El aparato de rayos era modelo Gendex Expert<sup>®</sup> DC con haz de cono largo de 20 cm, tiempo de exposición con 21 opciones de 0.02 a 2.0 segundos, a 65 KV y 7 mA. Para el revelado se emplearon líquidos reveladores y fijadores Kodak y pinzas porta radiografías de acero inoxidable.

Las radiografías se midieron con un calibre digital de fracciones de milímetros 1/20.

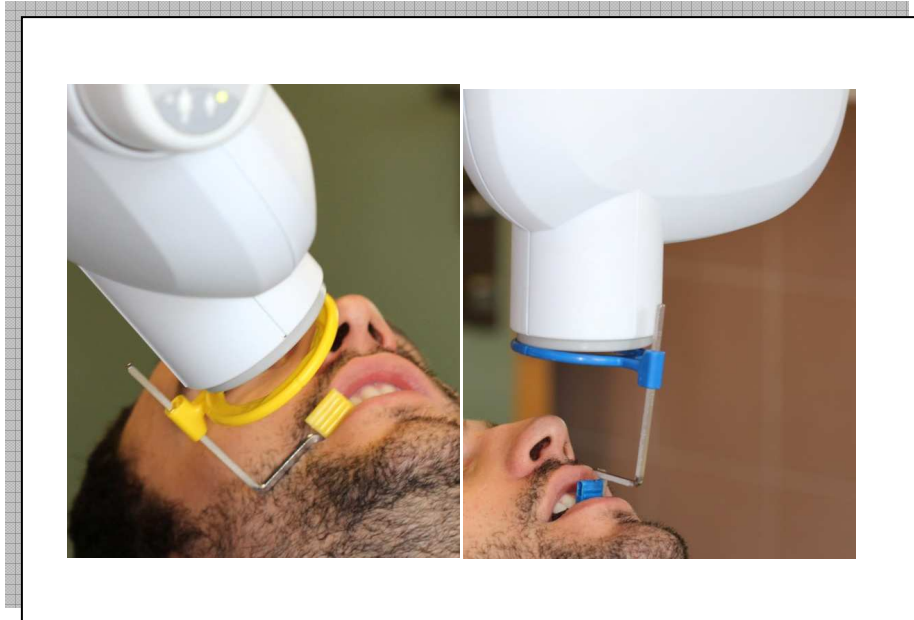


Figura IV.1. Sistemas de paralelización radiográficos.

#### ***IV.1.5. Material para la evaluación periodontal***

Se evaluó el estado periodontal de los implantes mediante una sonda CP12, milimetrada por franjas blancas y negras, donde cada una mide 3 milímetros. Se registraron los datos en un periodontograma y se evaluó el sangrado y la presencia de placa con los índices Gingival y de Placa de Silness y Løe, registrados en la Tabla IV.3, descritos en el apartado de metodología.

## IV. 2. MÉTODO

Desde el punto de vista metodológico, el presente estudio se realizó en ocho fases.

### IV.2.1. Diseño del estudio

Se realizó un estudio transversal y retrospectivo. Se hizo un muestreo no probabilístico de casos consecutivos. Se reclutó a todos los pacientes que cumplieron los criterios de inclusión y exclusión, descritos a continuación, dentro de un intervalo de tiempo hasta que se alcanzó la muestra deseada de 150 pacientes.

Todos los pacientes fueron rehabilitados entre los años 2000 y 2005, el periodo de recogida de datos fue entre los años 2010 y 2012, en el Departamento de Medicina y Cirugía Bucofacial, en el Máster de Cirugía Bucal e Implantología, de la Universidad Complutense de Madrid.

### IV.2.2. Criterios de inclusión y exclusión

La selección de los pacientes que formaron parte del estudio se hizo siguiendo los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Pacientes desdentados totales.</li> <li>✚ Rehabilitaciones con &gt; 5 años.</li> <li>✚ Pacientes que firmaran el consentimiento informado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Pacientes desdentados parciales.</li> <li>✚ Rehabilitaciones con &lt;5 años.</li> <li>✚ Pacientes no colaboradores.</li> </ul>

### **IV.2.3. Revisión de Historia Clínica y Odontológica**

Se revisaron los datos de filiación del paciente; nombre y apellidos, edad y sexo. En un segundo apartado se volvió a preguntar al paciente por sus hábitos, tabaco; se registró el número de cigarrillos al día y alcohol; cuántos días a la semana consumía bebidas alcohólicas. Además, la presencia o ausencia de enfermedades actuales, así como si el paciente estaba o no bajo algún tratamiento médico. (Figura IV.2)

Se rellenó la Historia Odontológica (Figura IV.3), evaluando la frecuencia de cepillado de forma numérica, cuántas veces se cepillaba los dientes al día.

La Figura IV.3 incluía también la fecha de la rehabilitación protésica, el número de implantes, posición; maxilar o mandibular y a nivel de que diente se colocaron, sistema de implantes y longitud y diámetro de los mismos, el tipo de antagonista y el tipo de rehabilitación; prótesis completa convencional, prótesis completa removible sobre implantes (sobredentadura o prótesis microfresada) y prótesis completa fija sobre implantes (fija o híbrida), así como el sistema de retención; atornillada/cementada (fija), sistema de barras, bolas, Locator® o microfresada (removible).

#### **IV.2.4. Consentimiento informado**

Tras convocar al paciente en el Departamento de Medicina y Cirugía Bucofacial de la Universidad Complutense de Madrid, el profesional procedió a explicarle de forma verbal y escrita, mediante el consentimiento informado, la finalidad clínica e investigadora de la cita de revisión, así como cada una de las fases del procedimiento.

Después del registro de los datos clínicos, si el paciente cumplió los criterios para formar parte del estudio, procedió a firmar un consentimiento para el tratamiento de los datos personales, recogida de encuestas de satisfacción y datos clínicos con fines investigadores.

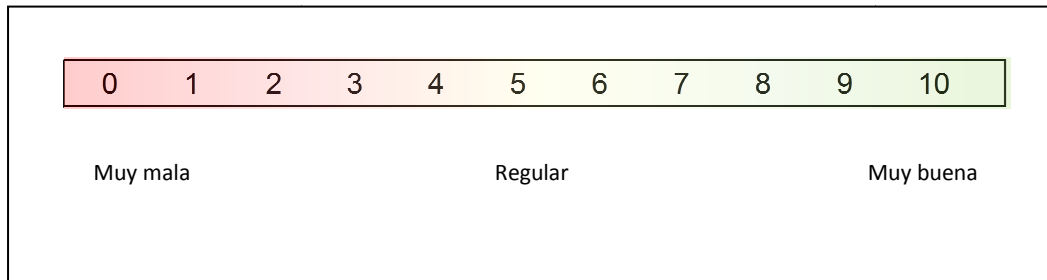
#### **IV.2.5. Realización de la Encuesta de Satisfacción y Escalas Visuales Analógicas.**

Tras la aprobación verbal y escrita del paciente así como la resolución de dudas por parte del profesional, se procedió a realizar una encuesta basada en 19 preguntas (Tabla IV.1), para analizar los cuatro aspectos fundamentales que debe cumplir una prótesis; estética, función, higiene y satisfacción personal. Las respuestas se basan en la escala tipo Likert que contiene cinco opciones de respuesta puntuadas de 0 a 4 (nunca=0, casi nunca=1, en ocasiones=2, con bastante frecuencia=3, muy a menudo=4). El resumen de las puntuaciones se calcula sumando todas ellas y un resultado alto indica niveles pobres de estatus de salud oral.

Se completaron 3 Escalas Visuales Analógicas (EVA); funcional, estética e higiénica, por parte del paciente y también por parte del profesional, con la finalidad de



comparar la percepción subjetiva de ambos sobre los aspectos fundamentales de cualquier prótesis dental (Tabla IV.2).



#### IV.2.6. Registro del estado periodontal

Se sondaron los implantes registrando tres mediciones por vestibular y 3 por palatino o lingual (Figura IV.4). El sondaje determinó que el estado periodontal fuera catalogado de buen pronóstico si medía de 1 a 3 mm, pronóstico regular si medía de 4 a 6 mm, y pronóstico malo si el sondaje era >6 mm. Se evaluó el sangrado y la presencia de placa en cada uno de los implantes para completar los Índices de Placa y Gingival de Silness y Löe (Tabla IV.3).

El Índice de Placa permitió establecer grados de intensidad en función del acúmulo de placa. Así 0; ausencia de placa, 1; no hay placa a simple vista, 2; hay placa a simple vista y 3; hay placa rodeando el diente, espacios interdientales e incluso presencia de cálculos.

Con el Índice Gingival se clasificó en 4 estadíos el grado de inflamación, siendo 0; ausencia, 1; inflamación leve, 2; moderada y 3; severa. El grado lo darían los cambios en la textura gingival, color, sangrado, ulceración (descritos en la Tabla IV.3).

El registro de ambos índices se hizo incluyendo cuatro áreas del implante (mesial, distal, vestibular y palatino o lingual). Se concluyó que el paciente tendría buen estado periodontal cuando el resultado era menor o igual a 1.

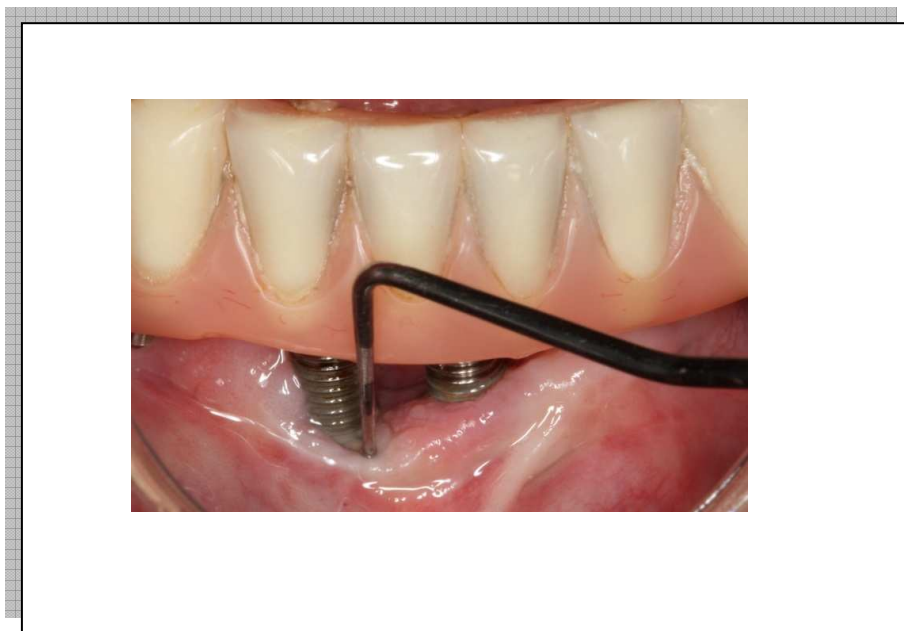


Figura IV.4. Sondaje periimplantario con sonda periodontal CP12.

#### **IV.2.7. Control radiográfico**

Se realizaron radiografías periapicales a cada uno de los implantes con la técnica de paralelización utilizando los dispositivos para tal fin. El revelado manual de la placas se llevó a cabo respetando los tiempos de revelado y fijación establecidos por el fabricante. Posteriormente, se evaluó la pérdida ósea midiendo a doble ciego. Se contó con la participación de otro profesional en cirugía bucal. Se midieron los milímetros de hueso perdidos en mesial y distal de cada implante posicionando la radiografía en un negatoscopio y utilizando un calibre milimetrado. Se registraron los valores obtenidos en la Tabla IV.4.



Figura IV.5. Medición de la pérdida ósea en milímetros con calibre digital.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE

El presente estudio pretende evaluar los resultados a largo plazo del tratamiento por medio de implantes dentales en pacientes desdentados totales.

Si usted decide participar en el estudio, será sometido a exploración clínica y radiográfica.

Esta revisión supone un beneficio para usted, ya que, en caso de que existan, se pueden identificar problemas de forma temprana y mejorar el pronóstico de su tratamiento.

Se le pedirá también que rellene un cuestionario sobre su satisfacción con los resultados de su tratamiento con implantes.

Su participación en el estudio es voluntaria. Puede rechazar participar en él o decidir abandonarlo en cualquier momento sin tener que dar ninguna razón para ello.

La información recogida en este estudio será archivada en ordenador. Los resultados del estudio pueden ser publicados en la literatura médica, pero su identidad no será revelada. Es posible que personas autorizadas de organismos de la Administración Pública estudien sus registros médicos, sin violar la confidencialidad, para comprobar que el estudio ha sido llevado a cabo de forma correcta. Esto sólo puede hacerse si usted da su permiso, y por ello se entiende que al firmar este documento de consentimiento informado, usted está otorgando este permiso.

D/Doña \_\_\_\_\_ en pleno uso de mis facultades, libre y voluntariamente, DECLARO que he sido debidamente INFORMADO/A por el Facultativo/a y considero que he comprendido la naturaleza y propósito del procedimiento y el estudio. Estoy satisfecho/a con la información que se me ha proporcionado y, por ello, DOY MI CONSENTIMIENTO para mi inclusión en este estudio.

Y para que así conste, firmo el presente original después de leído.

En Madrid, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

Firma del Paciente

Firma del Facultativo

DNI

Nº de colegiado

<b>DATOS DE FILIACIÓN</b>			
Apellidos: _____		Nombre: _____	
Fecha de nacimiento ____/____/____			
Sexo ____ Mujer ____/Hombre ____			
<b>HISTORIA CLINICA GENERAL</b>			
¿Fuma? SI NO / ¿Cuántos? _____			
¿Bebe? SI NO / ¿Cuánto? _____			
¿Está bajo tratamiento médico por alguna enfermedad? SI NO			
¿Cuál? _____			
Marque cualquiera de las afecciones que haya tenido con una X			
Enfermedades infecto-contagiosas		Problemas cardiacos	
Hipertensión		Alteraciones psicológicas	
Diabetes		Alteraciones hormonales	
Colesterol		¿Está embarazada?	
Alteraciones renales		¿Está en periodo de lactancia?	
Alteraciones hepáticas			
Alteraciones sanguíneas			
Alteraciones reumáticas			

Figura IV.2. Historia clínica

**¿Cuál es la frecuencia de cepillado?**

Una vez al día\_\_\_\_\_ Dos veces al día\_\_\_\_\_ Tres veces al día\_\_\_\_\_ Ninguna vez\_\_\_\_\_

**¿Por qué perdió los dientes?**

Periodontitis\_\_\_\_\_ Caries\_\_\_\_\_ Traumatismos\_\_\_\_\_

**Rehabilitación protésica**

Fecha	Localización	Tipo	Elem. retención

**Tipo de antagonista**

--

**Cirugía de implantes**

Fecha	Nivel del IOI	Sistema	Longitud	Diámetro

Figura IV.3. Historia odontológica

1. ¿Tiene problemas al pronunciar algunas palabras por su prótesis o su boca?
2. ¿Tiene afectado el tacto o el gusto por su boca o prótesis?
3. ¿Tiene algún dolor en la boca?
4. ¿Se siente incomodo al comer ciertas comidas por su prótesis o boca?
5. ¿Se siente cohibido por su prótesis o boca?
6. ¿Se siente tenso por problemas con su boca o prótesis?
7. ¿Es su dieta insatisfactoria por problemas en su boca o prótesis?
8. ¿Ha tenido que interrumpir una comida por problemas en su boca o prótesis?
9. ¿Encuentra difícil relajarse por problemas en su boca o prótesis?
10. ¿Ha sufrido situaciones embarazosas por problemas en su boca o prótesis?
11. ¿Se ha sentido irritado con otra gente por problemas en su boca o prótesis?
12. ¿Encuentra dificultades en su trabajo por problemas en su boca o prótesis?
13. ¿Encuentra que la vida es menos satisfactoria en general por problemas en su boca o prótesis?
14. ¿Se encuentra totalmente inhabilitado funcionalmente por problemas en su boca o prótesis?
15. ¿Tiene problemas de halitosis?
16. ¿Tiene dificultades para limpiar su prótesis?
17. ¿Se siente cohibido al sonreír porque no le gusta su prótesis?
18. ¿Cree que no ha hecho una buena inversión con su tratamiento?
19. ¿Cree que no mereció la pena el tiempo de tratamiento?

Tabla IV.1. Encuesta de satisfacción funcional, higiénica, estética y personal.

( 0=nunca, 1=casi nunca, 2=en ocasiones, 3=con bastante frecuencia, 4=muy a menudo).

Función	
<b>Paciente</b>	<div> <div>012345678910</div> <div>Muy malRegularMuy bien</div> </div>
<b>Clínico</b>	<div> <div>012345678910</div> <div>Muy malRegularMuy bien</div> </div>

Estética	
<b>Paciente</b>	<div> <div>012345678910</div> <div>Muy malRegularMuy bien</div> </div>
<b>Clínico</b>	<div> <div>012345678910</div> <div>Muy malRegularMuy bien</div> </div>

Higiene	
<b>Paciente</b>	<div> <div>012345678910</div> <div>Muy malaRegularMuy buena</div> </div>
<b>Clínico</b>	<div> <div>012345678910</div> <div>Muy malaRegularMuy buena</div> </div>

Tabla IV.2. Análisis subjetivo (EVA), funcional, higiénico y estético.



	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27
Sondaje V														
Sondaje P														
	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37
Sondaje V														
Sondaje P														
Criterios clínicos para el índice de placa de Løe y Silness														
Grado	Características													
0	No hay placa													
1	No hay placa a simple vista. Hay placa cuando se realiza el pasaje de sonda por el área dentogingival													
2	Hay placa bacteriana a simple vista													
3	Hay placa bacteriana a simple vista rodeando el diente, incluso por espacios interdentes. Puede haber cálculos.													
Grado	Características	Signos clínicos para el índice gingival de Løe y Silness												
0	Ausencia de inflamación													
1	Inflamación leve	Leve cambio de color y textura												
2	Inflamación moderada	brillo moderado, enrojecimiento, edema e hipertrofia, sangre al sondaje (esperar 10 segundos).												
3	Inflamación severa	Tendencia al sangrado espontáneo. Ulceración												

Tabla IV.3. Evaluación periodontal.

MAXILAR												
Nivel del IOI												
Pérdida ósea (mm)	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D

MANDÍBULA												
Nivel del IOI												
Pérdida ósea (mm)	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D	M	D

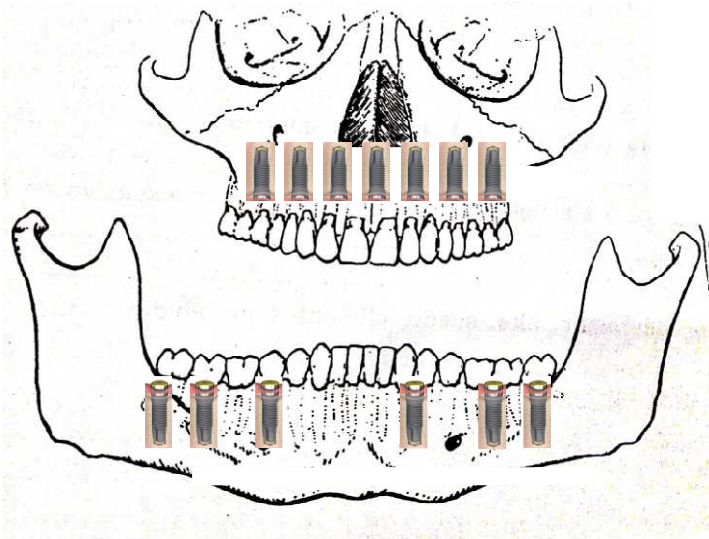


Tabla IV.4. Pérdida ósea radiográfica.

### IV.3. TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

En una primera fase se realizó un estudio de todas las variables de forma global para el total de la muestra y en segundo lugar para cada tipo de prótesis, obteniendo los valores de media, mediana, desviación típica y rangos. Así como la distribución de frecuencias y la inclusión de un estudio inferencial. Se empleó el Test ANOVA F para comparar las medias de las variables cuantitativas para 3 grupos, y se concretó si existían diferencias entre los grupos con el Test de Duncan. Se complementó la información de ANOVA F, con el Test no paramétrico de Kruskal-Wallis. Para comparar la media entre 2 grupos, se empleó el Test T de Student y el Test de Mann Whitney. El test de Levene permitió comparar la homogeneidad de las varianzas.

Para la comparación de las evaluaciones entre odontólogo y paciente, se empleó el Test T de Student para muestras pareadas, y el test no paramétrico de Wilcoxon.

El Test de Chi-Cuadrado se utilizó para comparar diferencias de porcentajes entre grupos establecidos por una variable cualitativa.

Para estudiar la relación entre variables cuantitativas se empleó el Test de correlación de Pearson y no paramétrico de Spearman, que permiten contrastar si hay relación lineal entre dos variables.

## **V. Resultados.**

## V.1. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES POR TIPO DE PRÓTESIS.

### V.1.1. Edad

La variable edad contemplada en el presente estudio sobre un total de 150 pacientes correspondió con una media igual a 72,70 años, con una desviación típica de 10,67 y un intervalo mínimo de 47 y máximo de 95 años (Tabla V.1.1).

	N		Media	Mediana	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
	Válidos	Perdidos					
EDAD	150	0	<b>72,70</b>	73,00	<b>10,67</b>	47	95

Tabla V.1.1. Media de edad del total de la muestra.

El análisis de la edad por intervalos, resultó en que el 50% de los pacientes tenían entre 66 y 80 años, el 24,7% de la muestra tenían por debajo de 66 años y por encima de 80 años fueron el 25,3% del total. (Tabla V.1.2)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
ED <= 65	<b>37</b>	24,7	24,7	24,7
ED= 66 - 80	<b>75</b>	50,0	50,0	74,7
ED >= 81	<b>38</b>	25,3	25,3	100,0
Total	150	100,0	100,0	

Tabla V.1.2. Distribución de frecuencias por intervalos de edad.

Se analizó la distribución por grupos observacionales y se obtuvo que la media de edad correspondiente a la prótesis convencional era de 77.90 años frente a medias menores para el grupo de sobredentadura, que fue de 73.64 y de 66.56 para el grupo de prótesis fija. (Tabla V.1.3)

Se hizo un estudio inferencial con el Test de ANOVA F y se comprobó que existen diferencias estadísticamente significativas, entre los grupos observacionales, en la edad ( $p<0.001$ ). Resultado contrastado con el test no paramétrico de Kruskal-Wallis ( $p<0.001$ ). Las diferencias de edad se daban entre los tres grupos, según el Test de Duncan.

ANOVA F, $p<0.001$ KRUSKAL-WALLIS, $p<0.001$		N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
EDAD	SOBRED	50	<b>73,64</b>	<b>8,231</b>	1,164	71,30	75,98	56	92
	FIJA	50	<b>66,56</b>	<b>10,029</b>	1,418	63,71	69,41	47	86
	PC	50	<b>77,90</b>	<b>10,539</b>	1,490	74,90	80,90	59	95
	Total	150	<b>72,70</b>	<b>10,673</b>	,871	70,98	74,42	47	95

Tabla V.1.3. Análisis inferencial de la edad por grupos observacionales.

La distribución de la edad por intervalos dentro de cada grupo observacional, resultó con diferencias estadísticamente significativas (Test Chi-Cuadrado,  $p<0.001$ ). Así un 44% de los pacientes mayores de 81 años, eran portadores de prótesis completa convencional y el 60% de los pacientes del grupo de sobredentadura eran de mediana edad. (Tabla V.1.4 y Figura V.1.1)

Chi-Cuadrado, <i>p</i> <0.001			EDAD3			Total
			ED <= 65	ED= 66 - 80	ED >= 81	
Tipo	SOBREDE	Recuento	8	30	12	50
		% dentro de Tipo	16,0%	60,0%	24,0%	100,0%
		Residuos corregidos	-1,7	1,7	-,3	
	FIJA	Recuento	22	24	4	50
		% dentro de Tipo	44,0%	48,0%	8,0%	100,0%
		Residuos corregidos	3,9	-,3	-3,5	
	PC	Recuento	7	21	22	50
		% dentro de Tipo	14,0%	42,0%	44,0%	100,0%
		Residuos corregidos	-2,1	-1,4	3,7	
Total		Recuento	37	75	38	150
		% dentro de Tipo	24,7%	50,0%	25,3%	100,0%

Tabla V.1.4. Análisis inferencial por intervalos de edad en cada grupo observacional.

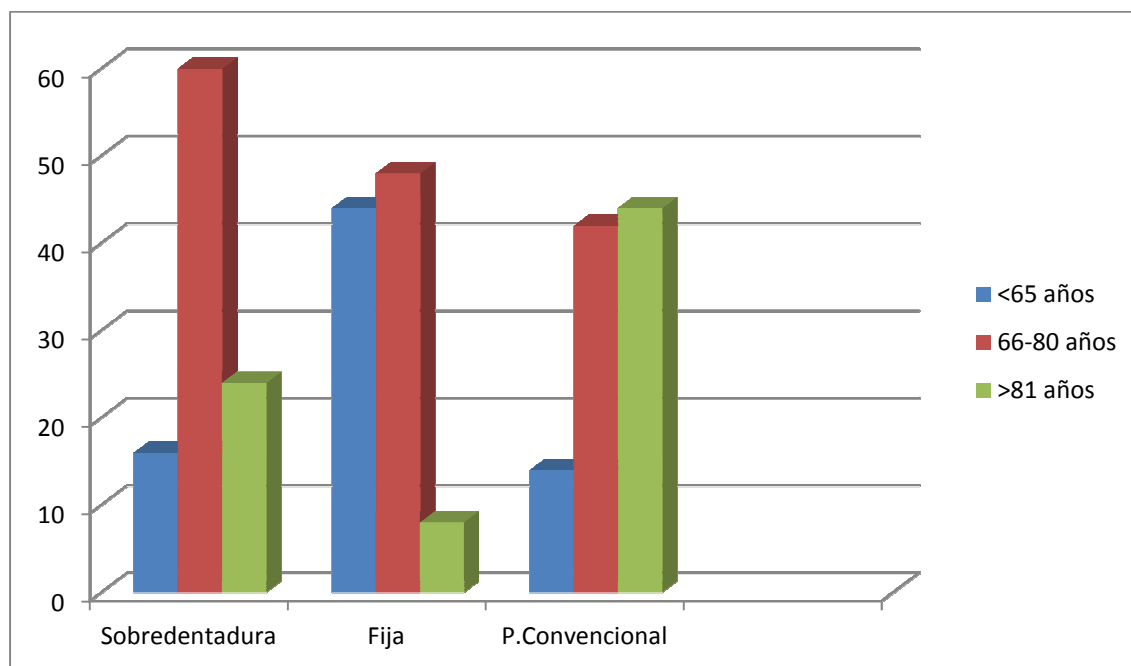


Figura V.1.1. Porcentaje de distribución de la edad en intervalos por grupo observacional.

### V.1.2. Sexo

La variable sexo tuvo una distribución del 56,7% de mujeres y del 43,3% de varones, sobre el total de la muestra de 150 pacientes.

La distribución del sexo por grupos observacionales, resultó en una mayoría de mujeres para los grupos de prótesis sobre implantes, mientras que en el grupo de prótesis convencional hubo una mayoría de varones con una diferencia menor al 10%.

El estudio inferencial del sexo por grupos, resultó sin diferencias estadísticamente significativas (Chi-Cuadrado,  $p=0.127$ ), por lo que podemos hablar de homogeneidad en la muestra respecto al sexo. (Tabla V.1.5 y Figura V.1.2)

Chi-Cuadrado, $p=0.127$			SEXO		Total
			HOMBRE	MUJER	
Tipo	SOBREDE	Recuento	17	33	50
		% dentro de Tipo	34,0%	66,0%	100,0%
		Residuos corregidos	-1,6	1,6	
	FIJA	Recuento	21	29	50
		% dentro de Tipo	42,0%	58,0%	100,0%
		Residuos corregidos	-,2	,2	
	PC	Recuento	27	23	50
		% dentro de Tipo	54,0%	46,0%	100,0%
		Residuos corregidos	1,9	-1,9	
Total	Recuento	65	85	150	
	% dentro de Tipo	43,3%	56,7%	100,0%	

Tabla V.1.5. Análisis inferencial de la edad por grupo observacional.



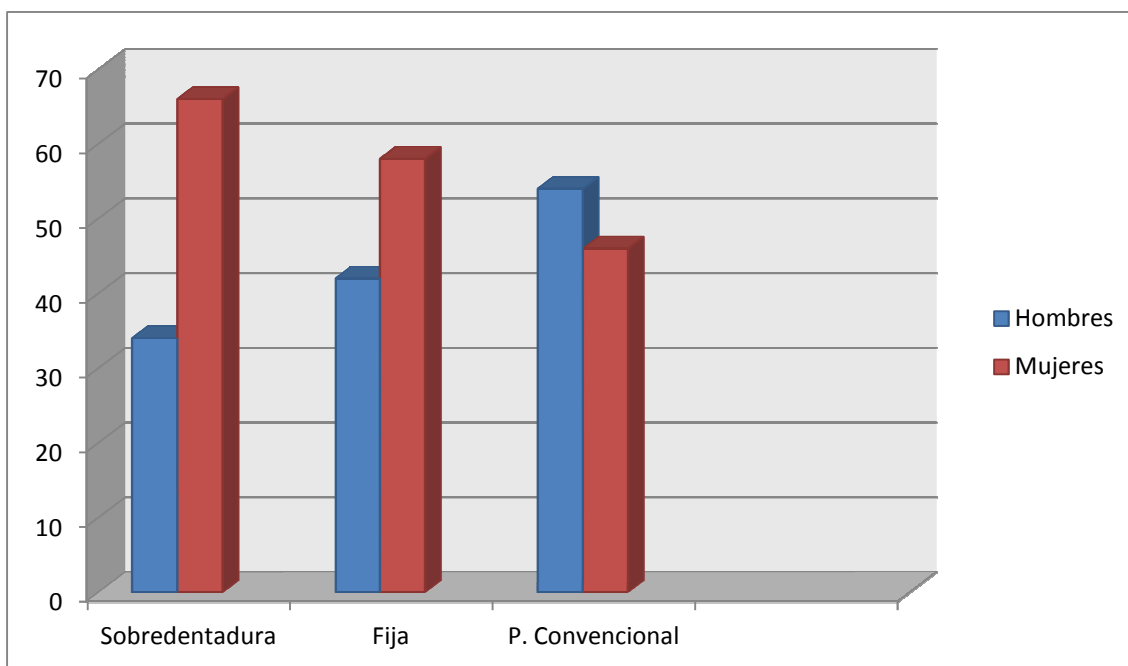


Figura V.1.2. Porcentaje de distribución del sexo por grupo observacional.

### V.1.3. Tabaco

La distribución de fumadores y no fumadores en el presente estudio no era homogénea, ya que el 84,7% de la muestra eran no fumadores y sólo el 15,3% fumaban.

La media de fumadores para los portadores de prótesis fija fue la más alta; 3,30 con una desviación típica de 1.106, con diferencias estadísticamente significativas (ANOVA F,  $p=0.012$ ), contrastado con el test de Kruskal-Wallis ( $p=0.005$ ). (Tabla V.1.6)

ANOVA F, $p=0.012$ Kruskal-Wallis $p=0.005$		N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
TABACO	SOBRED	50	,14	,990	,140	-,14	,42	0	7
	FIJA	50	3,30	7,823	1,106	1,08	5,52	0	40
	PC	50	1,82	4,498	,636	,54	3,10	0	20
	Total	150	1,75	5,364	,438	,89	2,62	0	40

Tabla V.1.6. Análisis inferencial de la media de fumadores en grupos observacionales.

Dentro de los tres grupos de prótesis, los pacientes portadores de prótesis fija eran los que más fumaban (24%) seguidos de cerca por los rehabilitados con prótesis convencional (20%) y con gran diferencia de porcentaje, los portadores de sobredentadura sólo reportaron un 2% de fumadores, porcentajes contrastados con el test de Duncan. (Figura V.1.3)

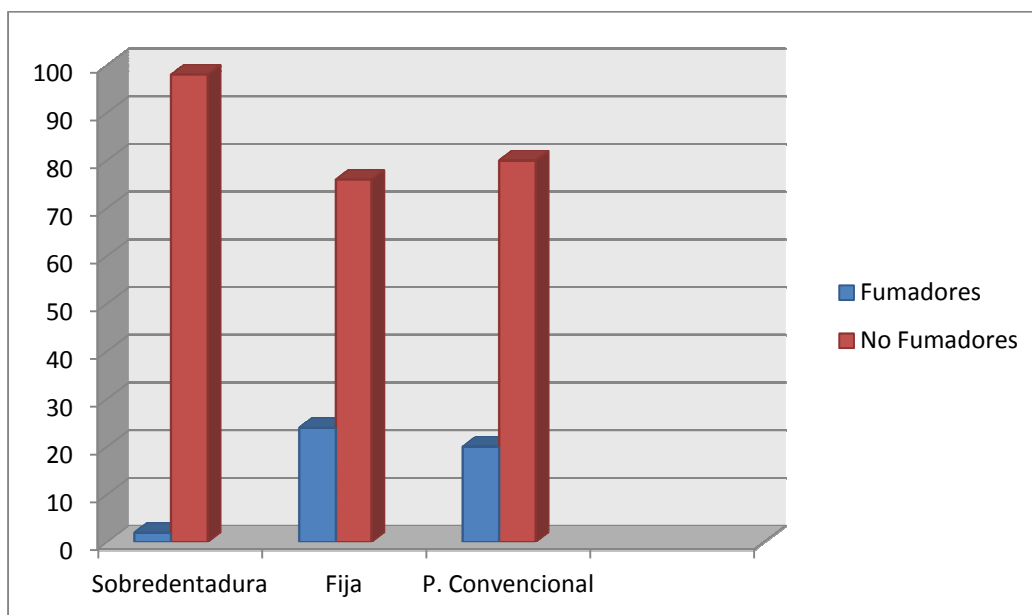


Figura V.1.3. Porcentaje de distribución de fumadores y no fumadores por grupos observacionales.

Al estudiar la correlación entre el tabaco con el índice de placa, gingival y con la pérdida ósea, obtenemos que existe significación estadística en la correlación del tabaco con la pérdida ósea y el índice gingival, y por tanto con el sangrado. (Test no paramétrico de Spearman,  $r=0.03$  para la pérdida ósea y una  $r=0.023$  para el índice gingival). Sin correlación significativa con el índice de placa.

#### V.1.4. Alcohol

El porcentaje de pacientes que consumía alcohol algún día por semana fue del 23,3%. Siendo los portadores de fija los que más consumían con diferencias estadísticamente significativas (Test ANOVA F,  $p=0.002$  Y Test Kruskal-Wallis,  $p=0.001$ ), con una media de  $2,26 \pm 3,076$ . (Tabla V.1.7)

ANOVA F, $p=0.002$  Kruskal-Wallis,  $p=0.001$		N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
ALCOHOL	SOBREDE	50	1,26	2,717	,384	,49	2,03	0	7
	FIJA	50	2,26	3,076	,435	1,39	3,13	0	7
	PC	50	,44	1,514	,214	,01	,87	0	7
	Total	150	1,32	2,617	,214	,90	1,74	0	7

Tabla V.1.7. Análisis inferencial del consumo de alcohol por grupos observacionales.

La distribución de porcentajes por grupos observacionales fue muy dispar entre los consumidores de alcohol y los que no consumían, en los portadores de sobredentadura y convencional, sin embargo se obtuvieron resultados más igualados en el grupo de prótesis fija. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas (Test Chi-Cuadrado,  $p<0.001$ ). (Tabla V.1.8 y Figura V.1.4)

Chi-Cuadrado, p<0.001			ALCOHOL		Total
			NO	SI	
Tipo	SOBREDE	Recuento	41	9	50
		% dentro de Tipo	82,0%	18,0%	100,0%
		Residuos corregidos	1,1	-1,1	
	FIJA	Recuento	29	21	50
		% dentro de Tipo	58,0%	42,0%	100,0%
		Residuos corregidos	-3,8	3,8	
	PC	Recuento	45	5	50
		% dentro de Tipo	90,0%	10,0%	100,0%
		Residuos corregidos	2,7	-2,7	
Total	Recuento	115	35	150	
	% dentro de Tipo	76,7%	23,3%	100,0%	

Tabla V.1.8. Porcentaje de distribución del consumo de alcohol por grupos.

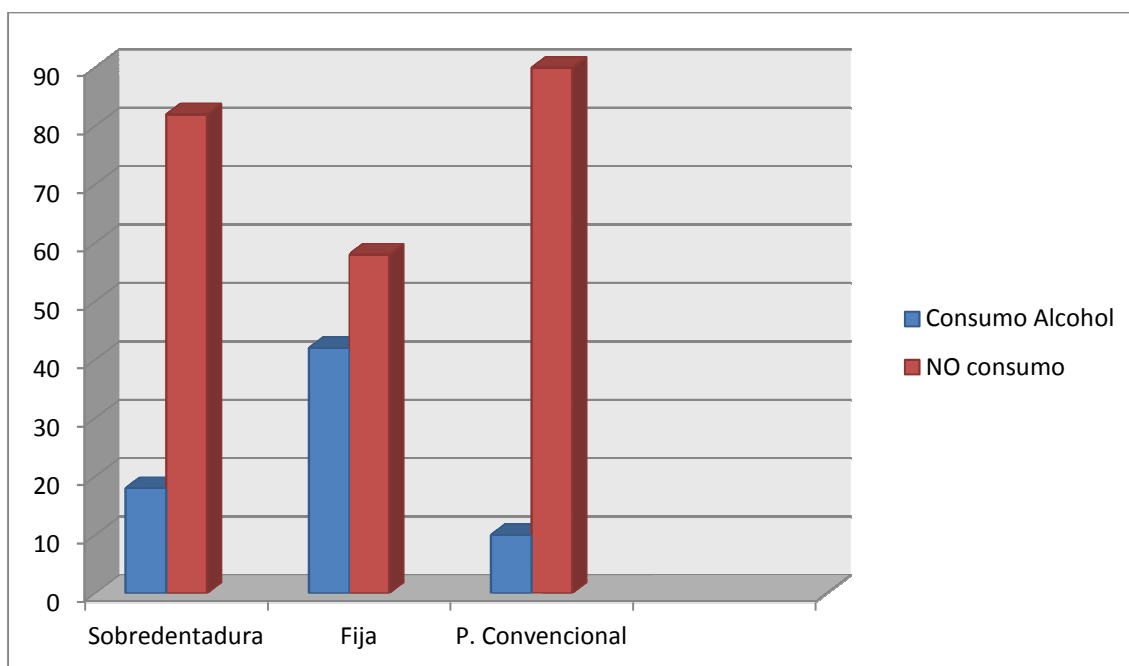


Figura V.1.4. Porcentaje de distribución del consumo de alcohol por grupos.

### V.1.5. Hábito de cepillado

El hábito de cepillado entre los pacientes que completaban el total de la muestra, se estudió según las veces de cepillado al día, así un 51,3% se cepillaban 3 ó más veces al día, frente a un 30,7% que lo hacía 2 veces y un 18% que lo hacía 1 ó ninguna. (Tabla V.1.9)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
CEP=0,1	27	18,0	<b>18,0</b>	18,0
CEP=2	46	30,7	<b>30,7</b>	48,7
CEP=3,4	77	51,3	<b>51,3</b>	100,0
Total	150	100,0	100,0	

Tabla V.1.9. Frecuencia de distribución del hábito de cepillado para el total de la muestra.

Tras estudiar el hábito de cepillado por grupos observacionales, se obtuvo que los pacientes portadores de sobredentadura fueron los que menos veces se cepillaban al día y los de prótesis completa convencional los que respondieron en mayor porcentaje la opción de 3 y 4 veces al día de cepillado, sin diferencias estadísticamente significativas (Chi-Cuadrado,  $p=0,201$ ). (Tabla V.1.10 y Figura V.1.5).

Chi-Cuadrado, $p=0,201$			CEPILLADO			Total
			CEP=1	CEP=2	CEP=3,4	
Tipo	SOBREDE	Recuento	11	18	21	50
		% dentro de Tipo	22,0%	36,0%	42,0%	100,0%
		Residuos corregidos	,9	1,0	-1,6	
	FIJA	Recuento	8	18	24	50
		% dentro de Tipo	16,0%	36,0%	48,0%	100,0%
		Residuos corregidos	-,5	1,0	-,6	
	PC	Recuento	8	10	32	50
		% dentro de Tipo	16,0%	20,0%	64,0%	100,0%
		Residuos corregidos	-,5	-2,0	2,2	
Total	Recuento		27	46	77	150
	% dentro de Tipo		18,0%	30,7%	51,3%	100,0%

Tabla V.1.10. Estudio inferencial del hábito de cepillado por grupos observacionales.

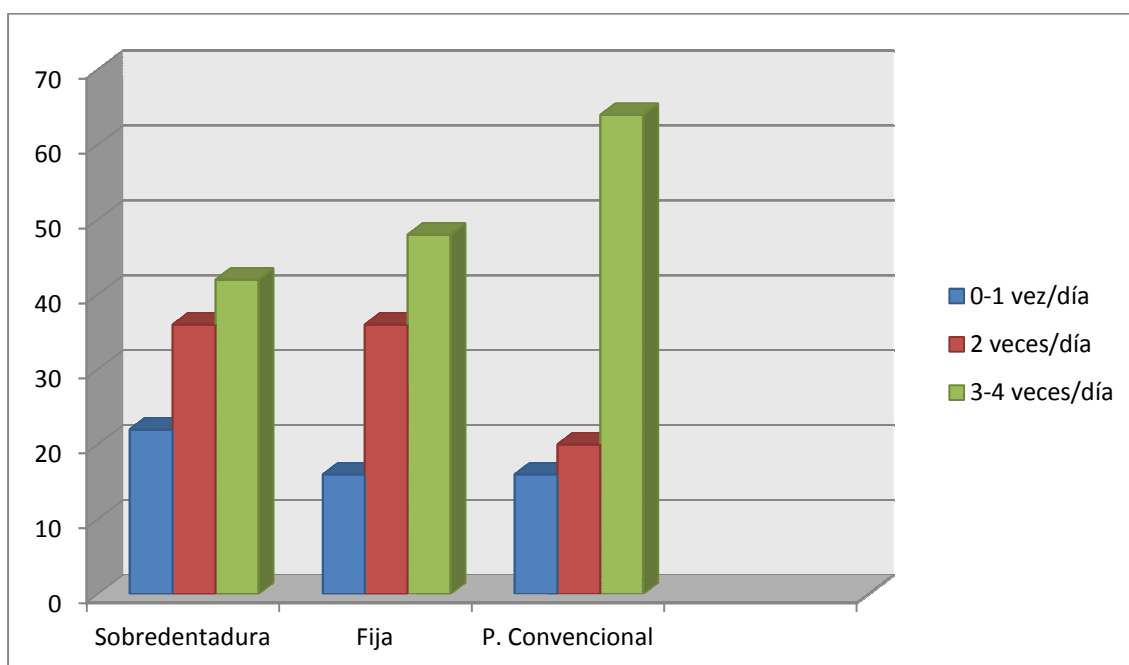


Figura V.1.5. Porcentaje de distribución del hábito de cepillado por grupos.

### V.1.6. Causa de pérdida dentaria

Con la siguiente distribución de frecuencias se presentaron las causas de pérdida dentaria en la muestra total. El 52% de los pacientes perdieron los dientes por enfermedad periodontal, el 32% por caries, el 12% por ambas causas y sólo un 4% por traumatismos. (Tabla V.1.11 y Figura V.1.6)

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
CARIES	48	32,0	<b>32,0</b>	32,0
PERIO	78	52,0	<b>52,0</b>	84,0
TRAUMA	6	4,0	<b>4,0</b>	88,0
CARIES+PERIO	18	12,0	<b>12,0</b>	100,0
Total	150	100,0	100,0	

Tabla V.1.11. Distribución de frecuencias de causa de pérdida dentaria para el total de la muestra.

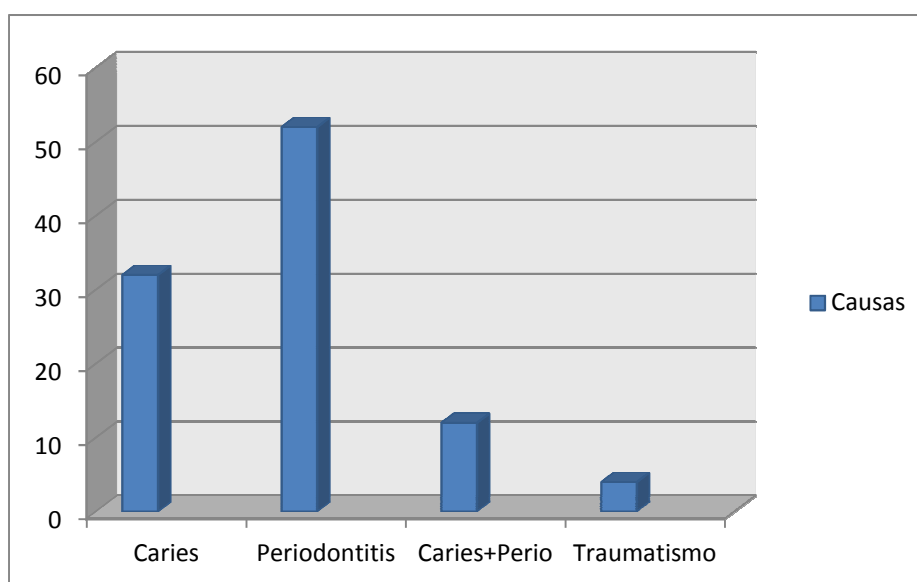


Figura V.1.6. Porcentaje de distribución de las causas de pérdida dentaria para el total de la muestra.



La distribución de frecuencias de causas de pérdidas dentarias por grupos observacionales, resultó en porcentajes parecidos para los pacientes de fija y sobredentadura entre las causas principales, periodontitis y caries. Los resultados para las causas de pérdida dentaria, en los pacientes rehabilitados con prótesis convencional fueron más dispares, sin diferencias estadísticamente significativas (Chi-Cuadrado  $p=0.536$ ). (Tabla V.1.12 y Figura V.1.7)

Chi-Cuadrado <i>p</i> =0.536			PÉRD. DIENT				Total
			CARIES	PERIO	TRAUMA	CARIES+ PERIO	
Tipo	SOBREDE	Recuento	16	26	3	5	50
		% dentro de Tipo	32,0%	52,0%	6,0%	10,0%	100,0%
		Residuos corregidos	,0	,0	,9	-,5	
	FIJA	Recuento	18	22	3	7	50
		% dentro de Tipo	36,0%	44,0%	6,0%	14,0%	100,0%
		Residuos corregidos	,7	-1,4	,9	,5	
	PC	Recuento	14	30	0	6	50
		% dentro de Tipo	28,0%	60,0%	,0%	12,0%	100,0%
		Residuos corregidos	-,7	1,4	-1,8	,0	
Total		Recuento	48	78	6	18	150
		% dentro de Tipo	32,0%	52,0%	4,0%	12,0%	100,0%

Tabla V.1.12. Análisis inferencial de las causas de pérdida dentaria por grupos observacionales.

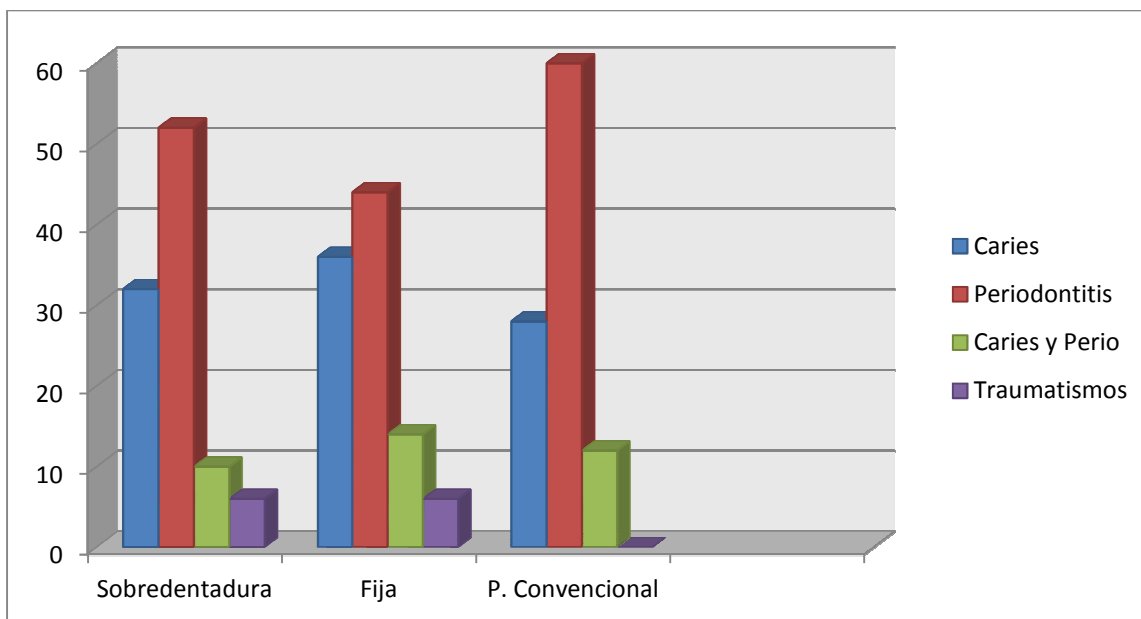


Figura V.1.7. Porcentaje de distribución de las causas de pérdida dentaria por grupos.

**V.1.7. Longevidad de la rehabilitación**

El valor medio de años que los pacientes pertenecientes al estudio llevaban con la prótesis en boca, fue de 10,91 años con una desviación de 4,77 y un mínimo de 5 y un máximo de 28 años.(Tabla V.1.13)

	N		Media	Mediana	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
	Válidos	Perdidos					
AÑOS REHA.	150	0	<b>10,91</b>	9,00	4,77	5	28

*Tabla V.1.13. Media de los años de rehabilitación protésica del total de la muestra.*

La distribución de frecuencias por intervalos de años, nos da como resultado que el 56,7% de los pacientes llevaba con la prótesis en boca de 5 a 10 años y el 43,3% fueron rehabilitados hace más de 10 años, sin diferencias estadísticamente significativas (Chi-Cuadrado,  $p=0.897$ ).

Si estudiamos la distribución en cada grupo observacional obtenemos resultados homogéneos entre los años de rehabilitación para los tres grupos de prótesis, sin diferencias estadísticamente significativas (Test de ANOVA F,  $p=0.873$  y Test de Kruskal-Wallis,  $p=0.983$ ). (Tabla V.1.14 y Figura V.1.8).

ANOVA F, $p=0.873$ Kruskal-Wallis, $p=0.983$		N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máxim
						Límite inferior	Límite superior		
AÑOS	SOBRE	50	<b>10,74</b>	4,270	,604	9,53	11,95	5	20
	FIJA	50	<b>10,80</b>	4,281	,605	9,58	12,02	5	25
	PC	50	<b>11,20</b>	5,693	,805	9,58	12,82	5	28
	Total	150	10,91	4,767	,389	10,14	11,68	5	28

Tabla V.14. Análisis inferencial de los años de rehabilitación por grupo de prótesis.

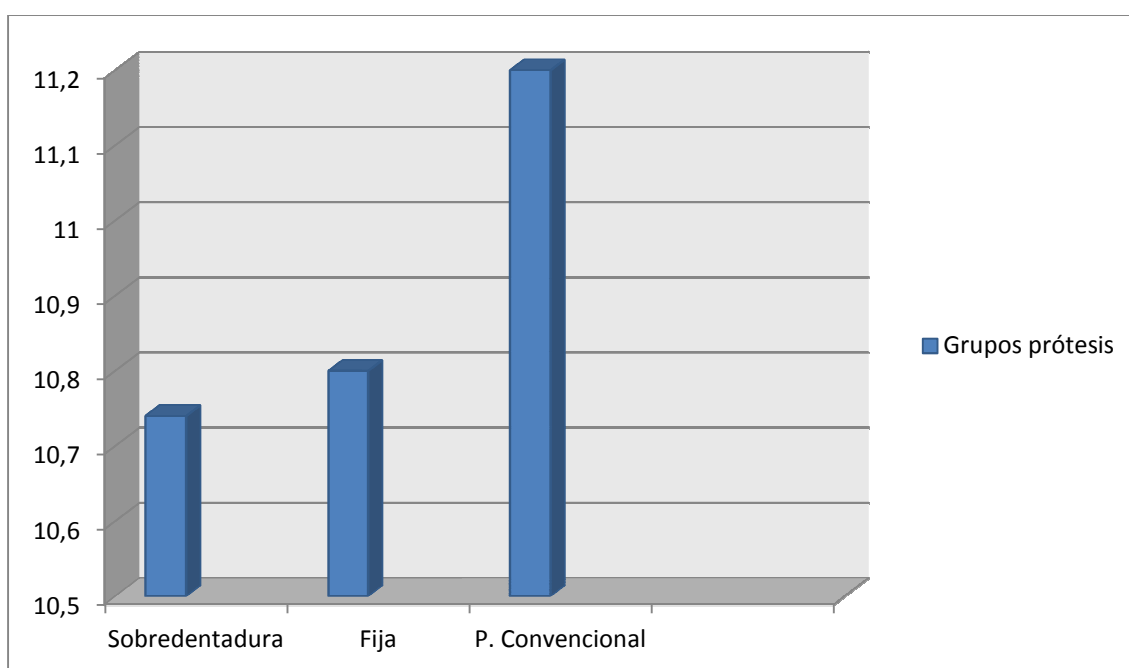


Figura V.1.8. Media de años de rehabilitación por grupos observacionales.

### V.1.8. Localización de la prótesis y antagonista

La distribución de las rehabilitaciones protésicas fue homogénea, así el 40% se realizaron en el maxilar y el 44% en la mandíbula y en el 16% de los casos fue bimaxilar.

Sin embargo al estudiar la distribución de frecuencias en la localización por cada grupo observacional, se observó que en los rehabilitados con prótesis convencional había una homogeneidad en la distribución de la localización, sin embargo en el grupo de sobredentadura mayoritariamente se realizó en la mandíbula y de forma inversa ocurrió en el grupo de fijas, con diferencias estadísticamente significativas (Chi-Cuadrado,  $p<0.001$ ). (Tabla V.1.15 y Figura V.1.9)

Chi-Cuadrado, <i>p</i> <0.001			LOCALIZAC.			Total
			MX	MB	MXMB	
Tipo	SOBREDE	Recuento	10	34	6	50
		% dentro de Tipo	20,0%	68,0%	12,0%	100,0%
		Residuos corregidos	-3,5	4,2	-,9	
	FIJA	Recuento	30	13	7	50
		% dentro de Tipo	60,0%	26,0%	14,0%	100,0%
		Residuos corregidos	3,5	-3,1	-,5	
	PC	Recuento	20	19	11	50
		% dentro de Tipo	40,0%	38,0%	22,0%	100,0%
		Residuos corregidos	,0	-1,0	1,4	
Total		Recuento	60	66	24	150
		% dentro de Tipo	40,0%	44,0%	16,0%	100,0%

Tabla V.1.15. Análisis inferencial de la localización de la prótesis por grupos observacionales.

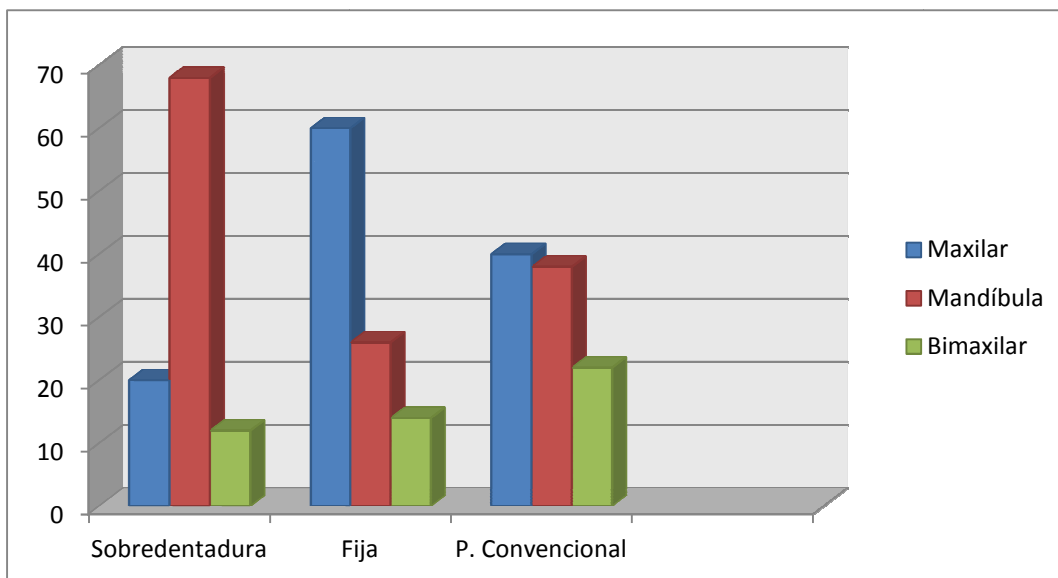


Figura V.1.9. Porcentaje de distribución de la localización de la prótesis por grupos observacionales.

El 56% de los pacientes desdentados totales que fueron rehabilitados con las tres opciones de prótesis, tuvieron como antagonista una prótesis removible convencional parcial o completa, el 19,4% tuvo dientes naturales o prótesis fija sobre dientes y el 24,7% tuvo algún tipo de prótesis sobre implantes como antagonista. (Figura V.1.10).

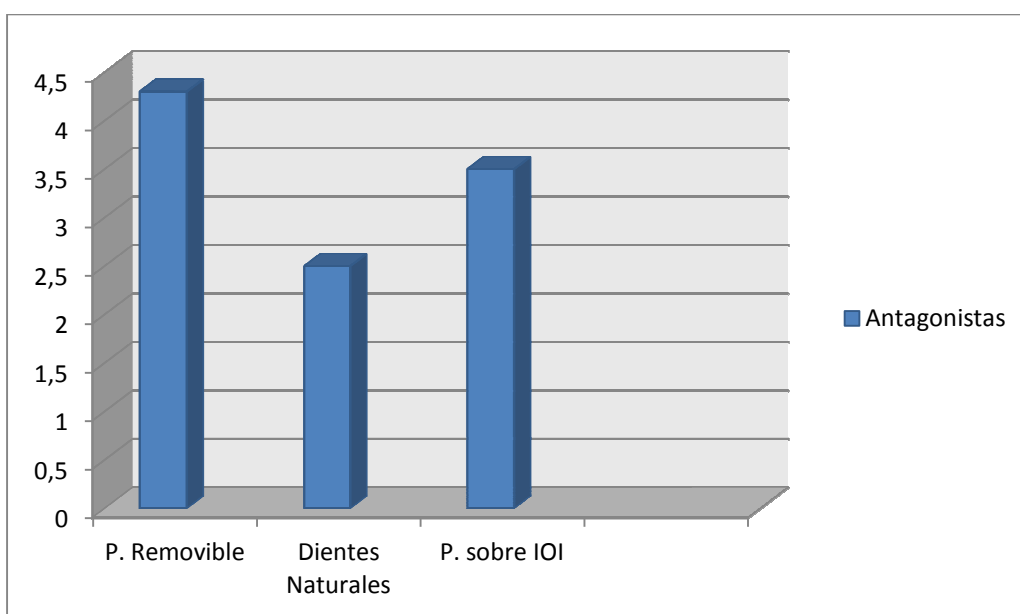


Figura V.1.10. Porcentaje de distribución de antagonistas por grupos observacionales.

### V.1.9. Sistemas y número de implantes

Los sistemas de implantes empleados para las rehabilitaciones fueron Astra en un 21% de los casos, Nobel en un 36%, Straumann en un 33% y 3i en un 10% del total. (Figura V.1.11)

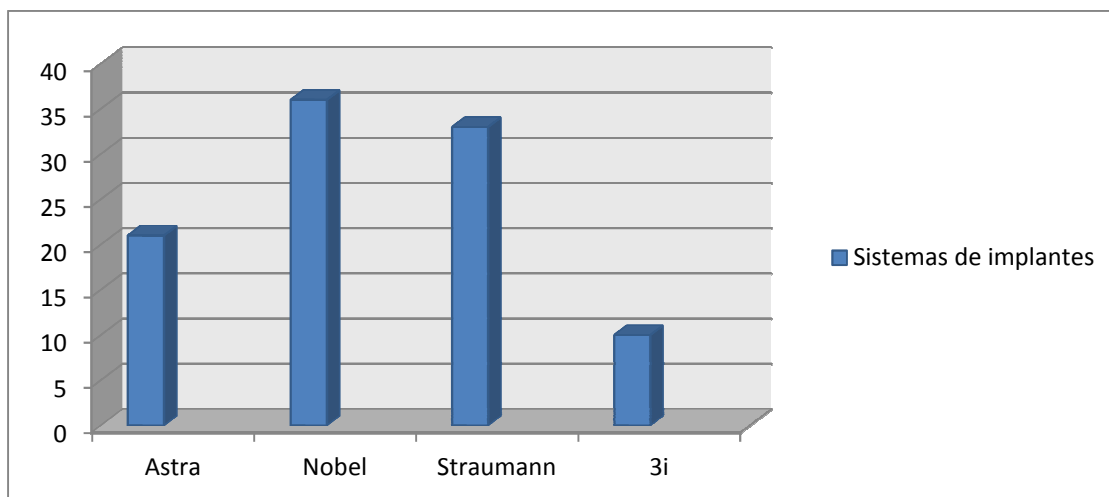


Figura V.1.11. Porcentaje de distribución de los sistemas de implantes utilizados.

La media de implantes que se emplearon para rehabilitar al paciente con una sobredentadura fue de 3,04 con una desviación típica de 1,67 y para la prótesis fija la media fue de 7,94 con una desviación de 2,78, con diferencias estadísticamente significativas (Test de ANOVA F,  $p<0.001$  y Test de Kruskal-Wallis,  $p<0.001$ ). (Tabla V.1.16)

ANOVA F, $p<0.001$ Kruskal-Wallis, $p<0.001$		N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máxim
						Límite inferior	Límite superior		
Nº IOI	SOBRED	50	3,04	1,678	,237	2,56	3,52	2	8
	FIJA	50	7,94	2,788	,394	7,15	8,73	4	16
	Total	100	5,49	3,362	,336	4,82	6,16	2	16

Tabla V.1.16. Estudio inferencial de la media de implantes empleados para las rehabilitaciones.

### V.1.10. Índice de Placa e Índice Gingival

Se obtuvieron resultados muy similares entre los dos grupos observacionales. Obteniendo un porcentaje más alto de los niveles 1 y 2 para ambos índices y ambas prótesis, sin diferencias estadísticamente significativas (Chi-Cuadrado,  $p=0.781$  para el IP y  $p=0.875$  para el IG). (Tabla V.1.17 y Figuras V.1.12 y V.1.13)

	ÍNDICE PLACA				ÍNDICE GINGIVAL			
	0	1	2	3	0	1	2	3
Sobredentadura	22%	<b>42%</b>	<b>32%</b>	4%	20%	<b>38%</b>	<b>28%</b>	14%
Fija	18%	<b>38%</b>	<b>36%</b>	8%	18%	<b>34%</b>	<b>28%</b>	20%

Tabla V.1.17. Análisis inferencial del IP y el IG por grupos.

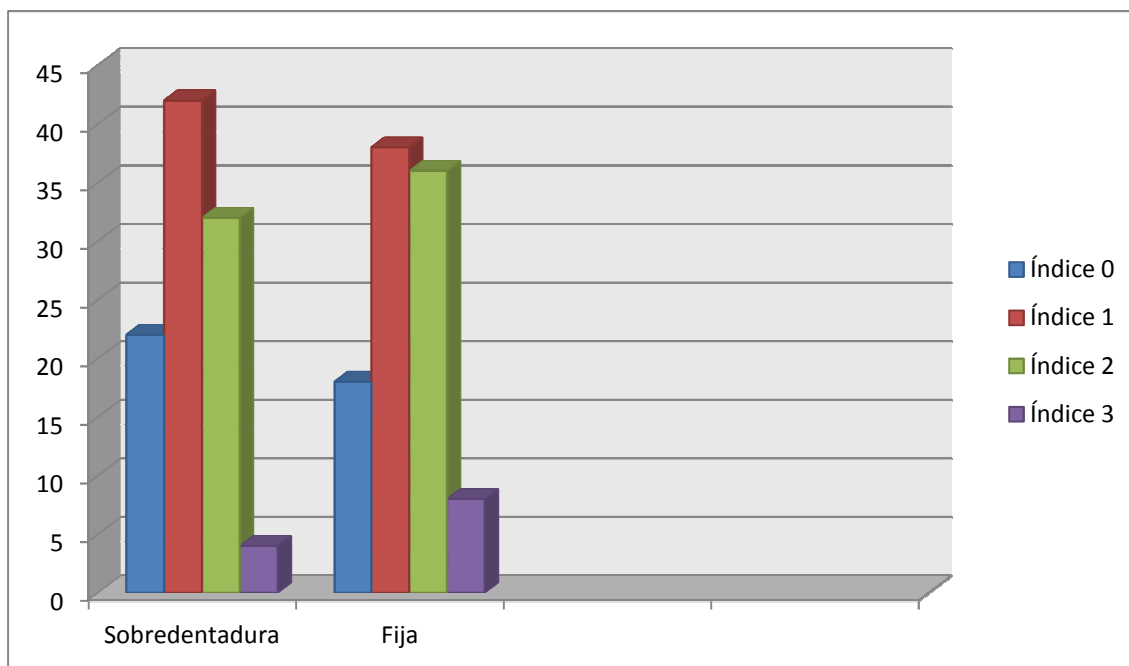


Figura V.1.12. Porcentaje de distribución del IP por grupos observacionales.



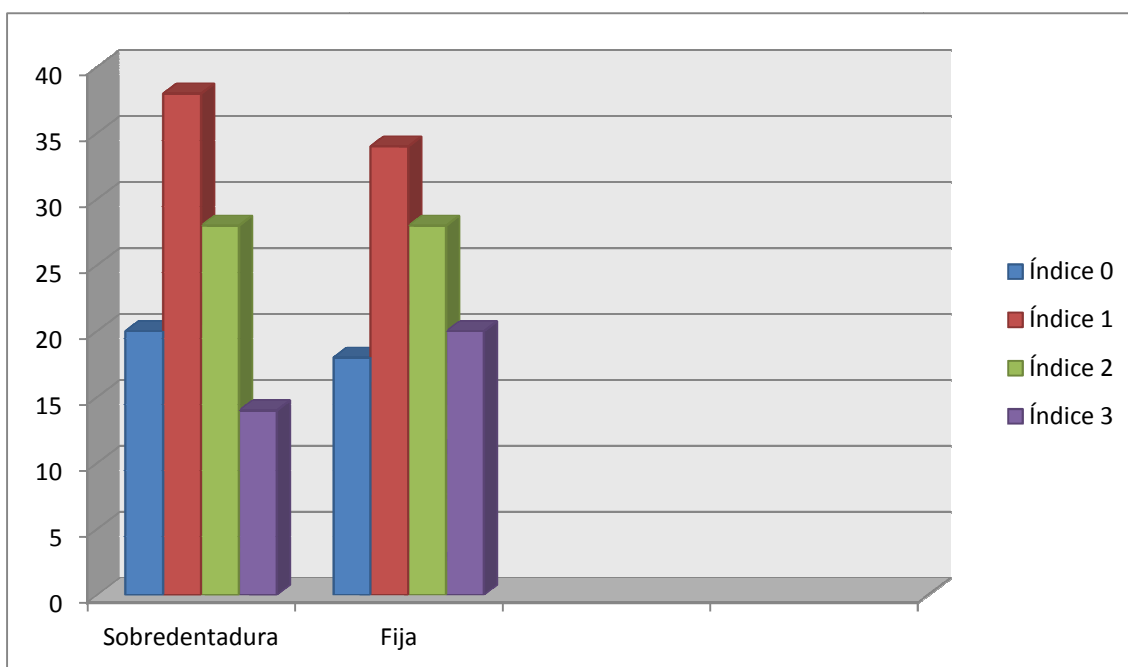


Figura V.1.13. Porcentaje de distribución del IG por grupos observacionales.

Sin embargo se encontraron diferencias estadísticamente significativas (Chi-Cuadrado,  $p=0.004$  para el IP y  $p=0.018$  para el IG) entre el índice de placa y gingival entre hombres y mujeres portadores de sobredentaduras. Así el 33% de las mujeres tuvo un índice de placa y gingival igual a 0 frente ningún paciente varón y con valor índice 3 encontramos un 11.8% de varones frente a un 0% de mujeres, en el índice de placa y un 29.4% en hombres frente al 6.1% en mujeres. En el grupo de prótesis fija no se encontraron diferencias entre los sexos para los índices de placa y gingival. (Tablas V.1.18 y V.1.19)

			IND. PLACA				Total
			0	1	2	3	
SEXO	HOMBRE	Recuento	0	6	9	2	17
		% dentro de SEXO	,0%	35,3%	52,9%	11,8%	100,0%
		Residuos corregidos	-2,7	-,7	2,3	2,0	
	MUJER	Recuento	11	15	7	0	33
		% dentro de SEXO	33,3%	45,5%	21,2%	,0%	100,0%
		Residuos corregidos	2,7	,7	-2,3	-2,0	

Tabla V.1.18. Análisis inferencial del IP por sexos en el grupo de sobredentaduras.

			IND. GINGIV				Total
			0	1	2	3	
SEXO	HOMBRE	Recuento	0	6	6	5	17
		% dentro de SEXO	,0%	35,3%	35,3%	29,4%	100,0%
		Residuos corregidos	-2,5	-,3	,8	2,3	
	MUJER	Recuento	10	13	8	2	33
		% dentro de SEXO	30,3%	39,4%	24,2%	6,1%	100,0%
		Residuos corregidos	2,5	,3	-,8	-2,3	

Tabla V.1.19. Análisis inferencial del IG por sexos en sobredentaduras.

### V.1.11. Pérdida ósea

El estudio de la pérdida ósea alrededor de los implantes resultó con una media de 2,48 y una desviación típica de 2,01. El valor mínimo fue 0 y el máximo fue 9,10.

Tras estudiar la pérdida de hueso en cada grupo de prótesis sobre implantes, se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Se obtuvo mayor pérdida en los rehabilitados con prótesis fija, con una media de  $3,18 \pm 2,19$ , frente al grupo con sobredentaduras que tuvo una media de  $1,79 \pm 1,56$ , con diferencias estadísticamente significativas (Test ANOVA F,  $p<0.001$  y Test de Kruskal-Wallis,  $p=0.001$ ). (Tabla V.1.20)

ANOVA F, $p<0.001$  Kruskal-Wallis, $p=0.001$		N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máxim
						Límite inferior	Límite superior		
P. ÓSEA	SOBREDE	50	1,79	1,56	,22	1,35	2,23	,00	6,80
	FIJA	50	3,18	2,19	,31	2,55	3,80	,00	9,10

Tabla V.1.20. Análisis inferencial de la pérdida ósea por grupos observacionales.

Un 42% del grupo fija tiene una pérdida ósea mayor a 3mm frente el grupo de sobredentadura cuyo porcentaje para dicha pérdida es del 18%.(Figura V.1.14)

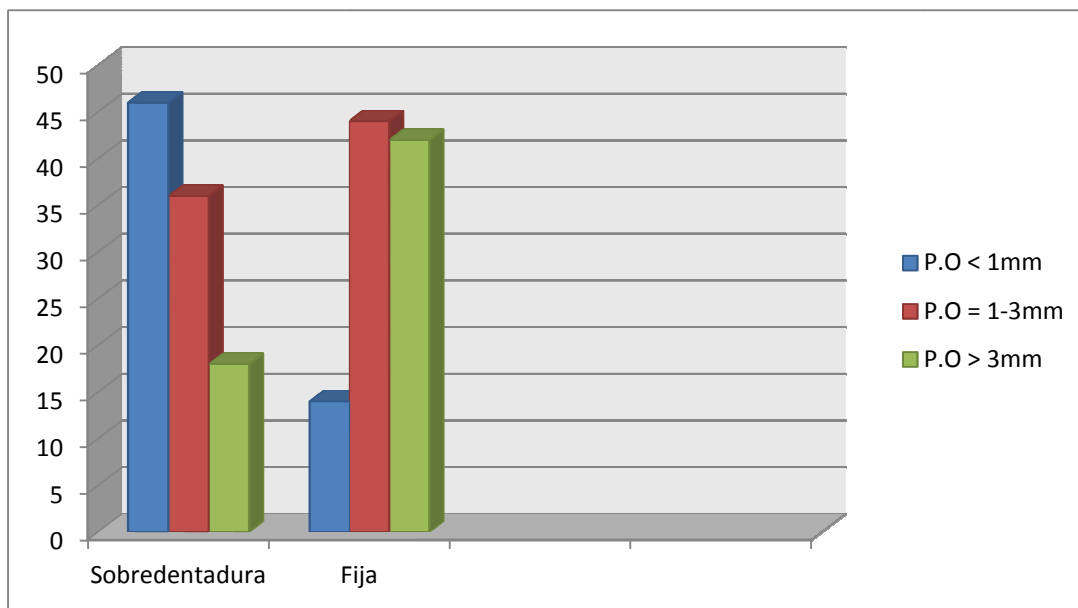


Figura V.1.14. Porcentaje de distribución de la pérdida ósea por grupos observacionales.

Al evaluar la pérdida ósea alrededor de los implantes, no encontramos diferencias estadísticamente significativas entre las rehabilitaciones de más de 5 años con las de más de 10 años de longevidad.

## V.2. ANÁLISIS DE LA SATISFACCIÓN GLOBAL Y ESPECÍFICA

El análisis de la satisfacción global para cada grupo observacional, se estudió dividiendo el sumatorio de las respuestas en tres grupos, aquellos que tuvieran de 0 a 2 puntos fueron los que alcanzaron la satisfacción casi absoluta en los aspectos que analizaba la encuesta; función, estética, higiene y satisfacción personal. Con diferencias estadísticamente significativas (Chi-Cuadrado,  $p=0.001$ ), se obtuvo como resultado de dicho análisis, que sólo el 14% del grupo de prótesis convencional tuvo satisfacción casi plena respecto al 36% del grupo sobredentadura y el 46% de grupo fija. Por lo que casi la mitad de los pacientes rehabilitados con prótesis fija estuvieron altamente satisfechos. (Tabla V.2.1)

Chi-Cuadrado, <i>p=0.001</i>			GLOBAL3			Total
			GL=0-2	GL=3-9	GL >= 10	
Tipo	SOBREDE	Recuento	18	19	13	50
		% dentro de Tipo	36,0%	38,0%	26,0%	100,0%
		Residuos corregidos	,7	-1,2	,5	
	FIJA	Recuento	23	14	13	50
		% dentro de Tipo	46,0%	28,0%	26,0%	100,0%
		Residuos corregidos	2,6	-2,9	,5	
	PC	Recuento	7	34	9	50
		% dentro de Tipo	14,0%	68,0%	18,0%	100,0%
		Residuos corregidos	-3,3	4,1	-1,1	
Total		Recuento	48	67	35	150
		% dentro de Tipo	32,0%	44,7%	23,3%	100,0%

Tabla V.2.1. Análisis inferencial de la satisfacción global por grupos observacionales.

De forma específica se estudió la satisfacción de cada grupo de prótesis en aspectos individualizados mediante las EVAs. Como resultados obtuvimos, que el grupo de fija se mostró porcentualmente más satisfecho en aspectos funcionales y estéticos frente a los otros grupos observacionales, sin diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo en la facilidad de higienizar su prótesis fue el grupo que señaló en menor porcentaje una puntuación máxima, con diferencias estadísticamente significativas (Chi-Cuadrado,  $p=0.004$ ). El grupo de prótesis convencional y sobredentadura resultaron en porcentajes similares en los tres aspectos. (Tabla V.2.2 y Figura V.2.1)

	EVA Función			EVA Estética			EVA Higiene		
	<6	7-9	10	<6	7-9	10	<6	7-9	10
Sobredentadura	16%	50%	<b>34%</b>	14%	44%	<b>42%</b>	6%	36%	<b>58%</b>
Fija	10%	36%	<b>54%</b>	4%	32%	<b>64%</b>	22%	30%	<b>48%</b>
P. Convencional	16%	44%	<b>40%</b>	14%	40%	<b>46%</b>	0%	34%	<b>66%</b>

Tabla V.2.2. Distribución de porcentajes de la satisfacción específica (EVA) del paciente.

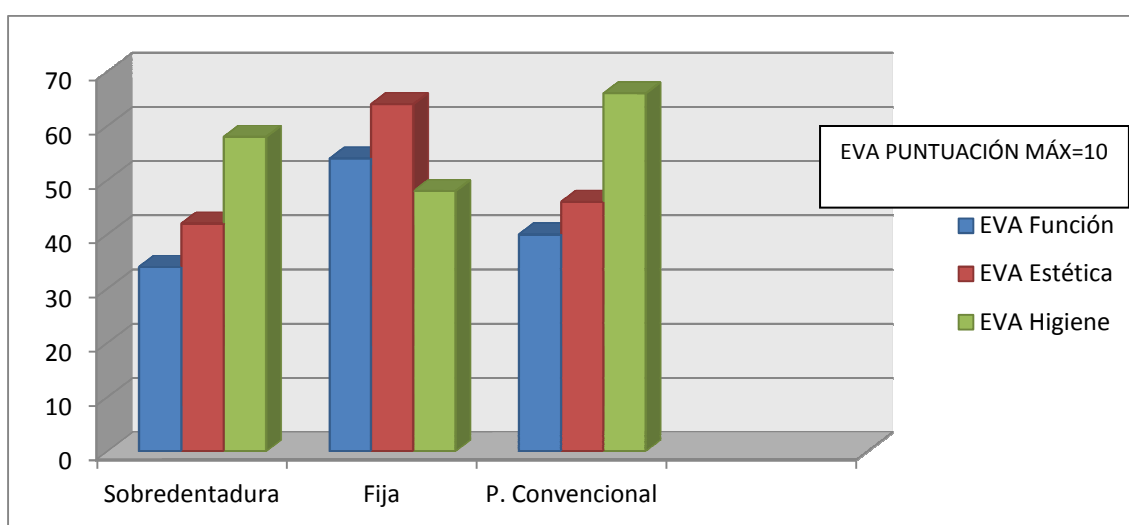


Figura V.2.1. Porcentaje de distribución de la satisfacción específica (EVA) por grupos observacionales.

La edad de los pacientes influyó de forma estadísticamente significativa en la satisfacción general (Chi-Cuadrado,  $p=0.051$ ). Así, de la muestra estudiada, el grupo de pacientes con edades menores a los 65 años mostraron mayor insatisfacción que los grupos con intervalos de edades superiores (Tabla V.2.3).

Chi-Cuadrado, <i>p</i> =0.051			GLOBAL3			Total
			GL=0-2	GL=3-9	GL >= 10	
EDAD3	ED <= 65	Recuento	9	13	15	37
		% dentro de EDAD3	24,3%	35,1%	40,5%	100,0%
		Residuos corregidos	-1,2	-1,3	2,9	
	ED= 66 - 80	Recuento	26	38	11	75
		% dentro de EDAD3	34,7%	50,7%	14,7%	100,0%
		Residuos corregidos	,7	1,5	-2,5	
	ED >= 81	Recuento	13	16	9	38
		% dentro de EDAD3	34,2%	42,1%	23,7%	100,0%
		Residuos corregidos	,3	-,4	,1	
Total	Recuento	48	67	35	150	
	% dentro de EDAD3	32,0%	44,7%	23,3%	100,0%	

Tabla V.2.3. Análisis inferencial de la influencia de la edad en la satisfacción global.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la influencia del sexo en la satisfacción global de los pacientes (Chi-Cuadrado,  $p=0.225$ ).

### V.3. ESTUDIO DE LA SATISFACCIÓN DEL PACIENTE VERSUS ODONTÓLOGO

El odontólogo rellenó las mismas EVAs que el paciente y como resultado se obtuvo que el porcentaje de respuestas con puntuación 10, es decir de máxima satisfacción, fue menor, por lo que el paciente tendría un mayor grado de satisfacción con el tratamiento que el profesional. (Tabla V.3.1 y Figuras V.3.1, V.3.2 y V.3.3)

		EVA Función			EVA Estética			EVA Higiene		
		<6	7-9	10	<6	7-9	10	<6	7-9	10
Sobredentadura	<b>O</b>	16%	64%	<b>20%</b>	20%	60%	<b>20%</b>	28%	54%	<b>18%</b>
	<b>P</b>	16%	50%	<b>34%</b>	14%	44%	<b>42%</b>	6%	36%	<b>58%</b>
Fija	<b>O</b>	6%	68%	<b>26%</b>	14%	64%	<b>22%</b>	42%	44%	<b>14%</b>
	<b>P</b>	10%	36%	<b>54%</b>	4%	32%	<b>64%</b>	22%	30%	<b>48%</b>
P. Convencional	<b>O</b>	37%	44%	<b>19%</b>	6%	74%	<b>20%</b>	10%	54%	<b>36%</b>
	<b>P</b>	16%	44%	<b>40%</b>	14%	40%	<b>46%</b>	0%	34%	<b>66%</b>

Tabla V.3.1. Distribución de porcentajes de la satisfacción específica (EVA) del odontólogo (O) y paciente(P).



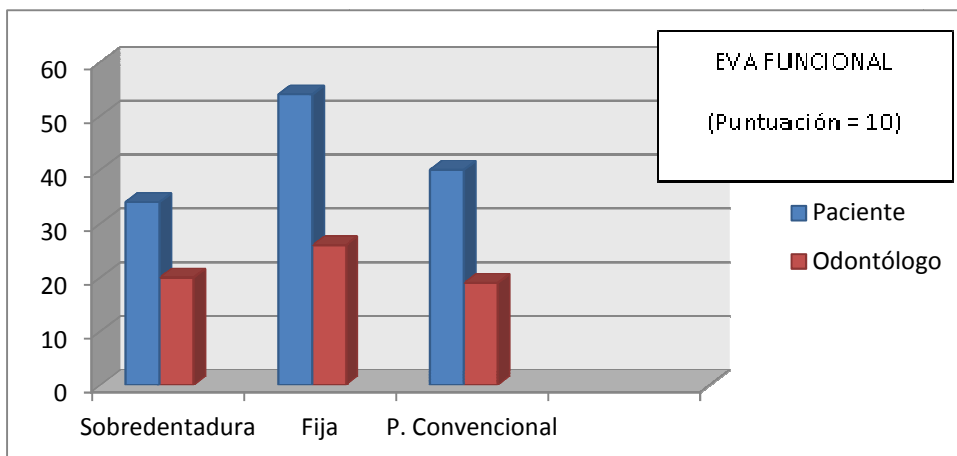


Figura V.3.1. Comparativa de la satisfacción funcional entre paciente y odontólogo.

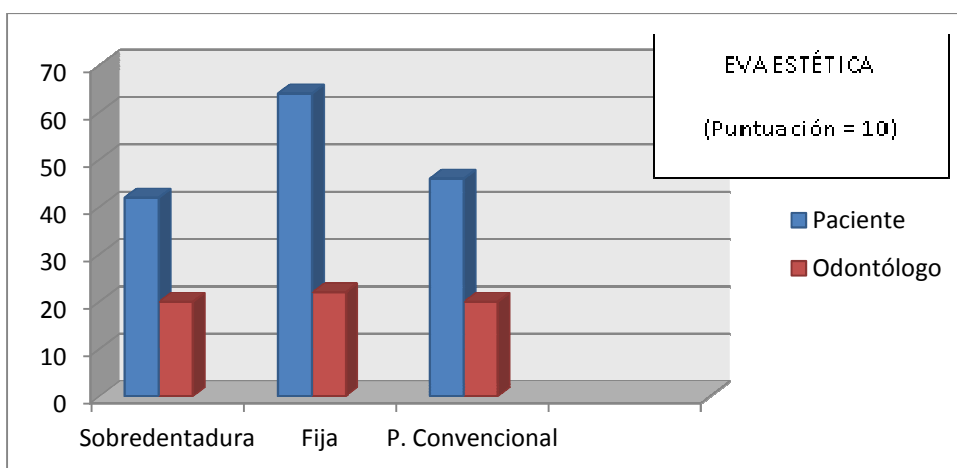


Figura V.3.2. Comparativa de la satisfacción estética entre paciente y odontólogo.

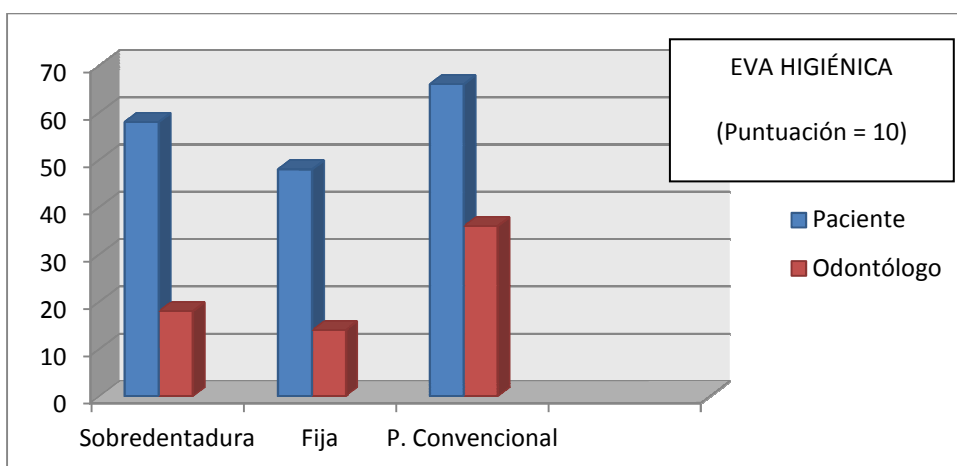


Figura V.3.3. Comparativa de la satisfacción higiénica entre paciente y odontólogo.

### **V.3.1. Análisis de la Satisfacción Funcional (Paciente vs. Odontólogo)**

En el grupo de sobredentadura, el odontólogo valora de forma estadísticamente significativa (Test de T-Student,  $p=0.42$ , Test de Mann-Whitney,  $p=0.36$ ), una mayor satisfacción funcional para los pacientes cuyas rehabilitaciones tienen menos de 10 años.

En el grupo de prótesis fija, el paciente valora de forma estadísticamente significativa (Test de T-Student,  $p=0.46$ , Test de Mann-Whitney,  $p<0.10$ ), una mayor satisfacción funcional para las rehabilitaciones con más de 10 años.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la influencia de los años de la rehabilitación en la satisfacción funcional de los pacientes con prótesis completa convencional.

En el análisis de la localización de la prótesis, sobre la muestra total de 150 pacientes y sin influir el tipo de prótesis, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la valoración de la satisfacción funcional por parte del odontólogo (Test ANOVA F,  $p=0.009$ ). Así, tras realizar el Test de Duncan, se obtuvo que el profesional encontró mayor satisfacción funcional para los pacientes con rehabilitaciones bimaxilares.

### ***V.3.2. Análisis de la Satisfacción Estética (Paciente vs. Odontólogo)***

En el grupo de prótesis completa convencional, existen diferencias en la opinión del odontólogo sobre la estética de los pacientes según el sexo. En los hombres, el profesional encontró de forma significativa, mayor satisfacción estética que en las mujeres para este tipo de prótesis. (T de Student,  $p=0.45$ , Test de Mann-Whitney,  $p<0.10$ ).

En el grupo de sobredentadura, existen diferencias estadísticamente significativas (T de Student,  $p=0.03$ , Test de Mann-Whitney,  $p=0.17$ ), en la valoración de la estética por los pacientes. Así, los hombres se mostraron más satisfechos.

En el grupo de fija no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en la satisfacción estética del clínico y del paciente.

### ***V.3.3. Análisis de la Satisfacción Higiénica (Odontólogo)***

Fue estadísticamente significativo (Chi-Cuadrado,  $p=0.003$ ), las diferencias en la valoración por parte del profesional sobre la higiene del paciente, así en el 36% de los casos con prótesis convencional, dio un 10 de respuesta en la EVA higiénica, es decir en la facilidad que tiene el paciente para higienizar su prótesis.

El odontólogo valora negativamente la facilidad de higiene de los pacientes mayores de 81 años de forma global, con significación estadística (Chi-Cuadrado,  $p=0.37$ )

#### **V.3.4. Análisis de correlaciones entre la Satisfacción del Odontólogo vs. Paciente por grupos observacionales.**

Con el Test de Pearson se obtuvo una correlación entre las Escalas Visuales Analógicas del paciente y el profesional. Así con Test T-Student para muestras no pareadas se obtuvo significación estadística al comparar la EVA Estética ( $p=0.003$ ) y la EVA Higiénica ( $p<0.001$ ) entre paciente y profesional. La prueba no paramétrica de Wilcoxon nos dio los siguientes resultados. A nivel estético 72 pacientes se valoraron mejor que la valoración del profesional, 29 se valoraron peor y hubo un empate en 49 pacientes. A nivel higiénico, 93 pacientes tuvieron una valoración más positiva que el profesional frente a 29 donde ocurrió lo contrario y hubo 49 empates. (Tabla V.3.2)

<b>MUESTRA TOTAL</b>	<b>MEDIA</b>	<b>SIG.</b>	<b>RANGOS +</b>	<b>RANGOS –</b>	<b>EMPATES</b>	<b>SIG.</b>
<b>(150 PACIENTES)</b>	(T-Student)	(T- Student)	(Wilcoxon)	(Wilcoxon)	(Wilcoxon)	(Wilcoxon)
<b>EVA F.P-EVA F.O</b>	-0.107	0.328	38	44	68	0.433
<b>EVA E.P-EVA E.O</b>	0.427	0.003	72	29	49	0.001
<b>EVA H.P-EVA H.O</b>	1.193	<0.001	93	11	46	<0.001

Tabla V.3.2. Correlación entre las EVAs del paciente y el odontólogo para el total de la muestra.

Al estudiar las correlaciones entre las escalas visuales por tipo de prótesis se obtuvo correlación en los tres grupos, con los siguientes resultados.

En el grupo de **sobredentadura**, fueron estadísticamente significativas las diferencias **higiénicas** (Wilcoxon,  $p<0.001$ ). Así, 36 pacientes valoraron mejor la higiene que el profesional, sólo en un caso fue al contrario y hubo un empate en 13 de los 50 casos. (Tabla V.3.3)

	MEDIA	SIG.	RANGOS +	RANGOS –	EMPATES	SIG.
	(T-Student)	(T- Student)	(Wilcoxon)	(Wilcoxon)	(Wilcoxon)	(Wilcoxon)
<b>EVA F.P-EVA F.O</b>	0.160	0.358	14	11	25	0.373
<b>EVA E.P-EVA E.O</b>	0.340	0.257	25	11	14	0.155
<b>EVA H.P-EVA H.O</b>	1.620	<0.001	36	1	13	<0.001

Tabla V.3.3. Correlación entre las EVAs del paciente y el odontólogo para el grupo sobredentadura.

En el caso de los pacientes portadores de prótesis **fija**, hubo significación estadística en la **estética** (Wilcoxon,  $p<0.001$ ), así 28 pacientes valoraron mejor la estética de su prótesis que le profesional. En 5 casos fue al contrario y hubo 17 casos de empate. Con la misma significación ocurrió en la valoración de la **higiene**, 33 de los pacientes creyeron tener mejor higiene que el profesional, frente a 6 casos donde ocurrió lo contrario y un empate de 11 casos (Tabla V.3.4)

	MEDIA	SIG.	RANGOS +	RANGOS –	EMPATES	SIG.
	(T-Student)	(T- Student)	(Wilcoxon)	(Wilcoxon)	(Wilcoxon)	(Wilcoxon)
EVA F.P-EVA F.O	0.220	0.253	19	10	21	0.110
EVA E.P-EVA E.O	0.960	<0.001	28	5	17	<0.001
EVA H.P-EVA H.O	1.160	<0.001	33	6	11	<0.001

Tabla V.3.4. Correlación entre las EVAs del paciente y el odontólogo para el grupo fija.

En los pacientes rehabilitados con prótesis completa **convencional**, de forma estadísticamente significativa (Wilcoxon,  $p=0.001$ ), encontramos diferencias en la **higiene**. El paciente valora mejor su higiene que el profesional en 24 de los casos, frente a 4 casos donde ocurrió una situación inversa y en 22 casos un empate. Hubo también, significación estadística (Wilcoxon,  $p<0.001$ ), en la valoración **funcional**. Así en 23 de los 50 casos, el odontólogo valoró mejor la funcionalidad de la prótesis que el paciente, frente a 5 casos donde ocurrió lo contrario y 22 empates.

	MEDIA	SIG.	RANGOS +	RANGOS –	EMPATES	SIG.
	(T-Student)	(T- Student)	(Wilcoxon)	(Wilcoxon)	(Wilcoxon)	(Wilcoxon)
EVA F.P-EVA F.O	-0.700	<0.001	5	23	22	<0.001
EVA E.P-EVA E.O	-0.020	0.920	19	13	18	0.906
EVA H.P-EVA H.O	0.800	<0.001	24	4	22	0.001

Tabla V.3.2. Correlación entre las EVAs del paciente y el odontólogo para el grupo convencional.



## **VI. Discusión.**



### **V.1. EVALUACIÓN CLÍNICA DEL PACIENTE DESDENTADO TOTAL**

Las expectativas y objetivos que los pacientes esperan de nuestros tratamientos, determinará, de forma incondicional, el éxito de los mismos. Por ello el propósito del presente estudio fue evaluar la opinión subjetiva del paciente desdentado total, tras una rehabilitación completa convencional o sobre implantes. Se trata de descifrar los deseos de cada paciente, para conseguir que los resultados de nuestros tratamientos, no sean un factor sorpresa sino un objetivo alcanzado que satisfaga las necesidades demandadas por cada uno de ellos. Todo ello, contrastado con un análisis objetivo por parte del profesional, basado en parámetros de evaluación clínica y radiológica.

La ausencia de dientes, según la Organización Mundial de la Salud, es considerada una discapacidad física, ya que conlleva un deterioro en la capacidad para realizar tareas esenciales como la masticación y el habla. El uso de implantes dentales se ha convertido en el complemento por excelencia para la resolución de estos casos. Mientras que antes, el clínico sólo se preocupaba por la supervivencia de los implantes, la longevidad de la prótesis y el porcentaje de complicaciones, cada día se da más importancia al impacto social y psicológico del tratamiento, así como a la relación coste-beneficio y lo más importante, a las perspectivas del paciente<sup>120</sup>.

El edentulismo es considerado un factor negativo en la salud oral pudiendo comprometer la calidad de vida de una persona<sup>121</sup>. Se ha convertido en un problema importante en la salud general de los pacientes, ya que conlleva malos hábitos nutricionales y un efecto psicológico de exclusión o rechazo por parte de la sociedad.<sup>122</sup>

Los estudios epidemiológicos sobre edentulismo refieren la interrelación de la pérdida dentaria con factores como el estatus socioeconómico, nivel educacional, salud general, el sexo y la edad<sup>123</sup>.

El aumento de la población mayor de 65 años, es un fenómeno que conlleva implicaciones en diferentes sectores de la salud<sup>124</sup>. Con el incremento de la esperanza de vida aumenta el riesgo de pérdida dentaria por lo que existe una relación directamente proporcional entre la edad y el edentulismo<sup>125</sup>. No existen contraindicaciones para reinstaurar a un paciente la arquitectura y función de su aparato estomatognático relacionadas con una avanzada edad, en contraposición de una edad temprana, en la que el paciente esté en crecimiento, y no puede ser rehabilitado con implantes<sup>126</sup>.

La edad media del presente estudio fue más alta que la de otros estudios similares que analizan la satisfacción de pacientes desdentados. Así en el estudio de Awad y cols.<sup>127</sup>, los 102 pacientes, rehabilitados con sobredentaduras y prótesis completas convencionales, tenían entre 35 y 65 años, y Albaker y cols.<sup>128</sup> en un

estudio de satisfacción de 78 pacientes rehabilitados con prótesis convencional, se movieron en un intervalo entre 42 y 75 años con una media de 58 años.

Luego la edad no contraindica la rehabilitación con implantes, pero sí parece influir en el tipo de prótesis elegida por el paciente. En nuestro estudio, los pacientes de mayor edad se decantaron por tratamientos menos complejos y económicos, es decir, que no implicaran cirugía, como es el caso de la prótesis convencional, o que se necesitara un menor número de implantes, como es el caso de la sobredentadura. Por el contrario, la proporción más joven del total de la muestra, antepuso la posibilidad de llevar una prótesis fija sobre el coste o la implicación quirúrgica que demanda esta opción de tratamiento.

Estudios epidemiológicos sobre edentulismo, concluyen que su incidencia, está relacionada con factores como el estatus socioeconómico, el nivel educacional y el lugar de residencia<sup>39</sup>. El factor económico debe estar presente a la hora de seleccionar el tratamiento rehabilitador en el paciente desdentado. Esfandari y cols.<sup>74</sup>, en su estudio sobre 36 pacientes, obtienen mayor estabilidad, confort, facilidad para masticar y satisfacción general en los pacientes con sobredentaduras versus prótesis convencional. Sin embargo ambos grupos coinciden en que se paga tres veces más por el tratamiento sobre implantes, que el porcentaje aumenta si el pago es financiado, y que una parte debería estar subvencionado por el gobierno. Fromentin y cols.<sup>31</sup>, evaluaron el impacto de los factores socioeconómicos y demográficos en la satisfacción de los pacientes con rehabilitaciones sobre implantes. 162 pacientes complementaron un cuestionario inicial para evaluar sus expectativas ante el tratamiento. Los resultados mostraron un alto nivel de satisfacción,

independientemente del tipo de prótesis, respecto a su situación inicial y de forma estadísticamente significativa, demostraron la influencia del lugar de residencia y del nivel de renta.

El sexo no condiciona la preferencia hacia un tipo de prótesis u otra, sin embargo sí parecen existir diferencias en la ansiedad preoperatoria, siendo las mujeres más nerviosas según el estudio de González-Lemonier y cols.<sup>129</sup>, y parecen existir diferencias en la satisfacción sobre la habilidad para comer y en la estética siendo significativamente menores en las mujeres cuando se trata de una rehabilitación convencional. Sin embargo Pan y cols<sup>24</sup> no encuentran diferencias en la satisfacción según el sexo, cuando se trata de una sobredentadura. En el estudio de Esquivel y Jiménez<sup>130</sup>, sobre 53 pacientes con una edad media de 57 años sobre la calidad de vida relacionada con la salud oral, concluyen que no hay diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres. Emplearon el General Oral Health Assessment Index (GOHAI), para medir la satisfacción de los pacientes con rehabilitaciones protésicas convencionales. En nuestro estudio, el sexo no condicionó la elección del tratamiento ni la satisfacción con el mismo.

Los factores de riesgo para un tratamiento implantológico deben ser conocidos y controlados por el cirujano. Entre estos, se encuentran algunos que son propios de la biología del paciente, como las enfermedades generales, predisposición a la hemorragia, la infección o la mala cicatrización y otros que se relacionan directamente con el estilo de vida del paciente como la falta de higiene y el hábito de fumar, siendo necesario un cambio de su conducta.

Según la literatura, la satisfacción con el tratamiento no va a estar condicionada por la patología general del paciente. Sin embargo, la influencia de la patología general en el éxito del tratamiento, es un tema actual de discusión. La osteointegración de los implantes dentales sigue una secuencia de acontecimientos. El proceso comienza con la formación de un coágulo de sangre que es rápidamente es reemplazado por tejido de granulación. El tejido óseo y los vasos sanguíneos procedentes del hueso huésped, forman un puente provisional con la superficie del implante. El tejido óseo inmaduro es sustituido por hueso laminar maduro. Esta secuencia puede estar influenciada por factores locales y sistémicos, lo que puede influir en el resultado global de osteointegración.<sup>131</sup>

La osteoporosis y la diabetes mellitus son las enfermedades sistémicas, más comunes, que se consideran factores de riesgo para osteointegration. En el estudio de Glösel y cols.<sup>132</sup>, de experimentación animal, se evaluó la osteointegración de los implantes en casos de osteoporosis. Estos autores, concluyen que la enfermedad afecta a la esponjosa del hueso y no a la cortical, y que se necesitaron periodos de tiempo mayores para conseguir la osteointegración que en los casos control o sin patología general. Parece que en caso de la diabetes, además de un retardo en la cicatrización existen un mayor número de complicaciones postoperatorias<sup>133</sup>. Sin embargo, Kapur y cols.<sup>12</sup>, compararon la eficacia de la prótesis convencional mandibular y la sobredentadura en pacientes diabéticos con un control metabólico aceptable. El tratamiento fue considerado exitoso en un alto porcentaje en ambos grupos sin diferencias estadísticamente significativas y en ambos grupos los cuidados, retoques y reparaciones protésicas fueron altos.

A nivel local, los hábitos del paciente condicionan el éxito del tratamiento. Fumar está asociado con muchas enfermedades de carácter general, como el cáncer, enfermedad cardiopulmonar, bajo peso al nacer, así como a otros muchos problemas de salud tanto general, como de salud bucal; entre otras, con un incremento del riesgo de la enfermedad periodontal. La prevalencia y severidad de las enfermedades periodontales, en todas sus formas son más altas entre los fumadores que entre los no fumadores, así como el porcentaje de pérdida ósea, o la ausencia de la oseointegración del implante. En los fumadores, el mantenimiento de la higiene bucal alrededor de los implantes y los riesgos de periimplantitis, están condicionados por el hábito tabáquico<sup>134</sup>. La frecuencia del hábito de fumar, la cantidad de consumo diario y su duración, están directamente relacionados con la pérdida de los implantes dentales, obteniendo una proporción significativamente mayor en fumadores que en no fumadores (Según Winkel y cols.<sup>135</sup>, 11.28% en fumadores vs. 4.76% en no fumadores). Wallace<sup>136</sup> mostró una pérdida del 16.6% en fumadores comparada con un 6.9% en no fumadores, después de una revisión de 56 pacientes que tenían 187 implantes dentales endoóseos, en un estudio de 4 años; los implantes cortos (menos de 10mm de longitud) fueron más susceptibles a fallar en los pacientes fumadores. En este estudio, la tasa de fracaso antes de cargar los implantes fue del 9% en fumadores y un 1% en no fumadores, lo cual fue estadísticamente significativo. Después de la segunda cirugía y antes de cargar la prótesis, los implantes en los fumadores fallaron 2.6 veces más que en los no fumadores. Después de cargar los implantes, las diferencias entre los fumadores y no fumadores tendieron a desaparecer. Los resultados de este estudio sugieren que la pérdida de los implantes en fumadores, no es el resultado de una pobre cicatrización u osteointegración sino que, los tejidos periimplantarios expuestos al humo del tabaco son más susceptibles al daño

irreversible que los tejidos libres de esta agresión. En nuestro estudio, existe una correlación significativa entre el tabaco y la pérdida ósea alrededor de los implantes.

El tabaco aumenta la severidad de la enfermedad periodontal, haciéndose clínicamente evidente este efecto a partir de 10 cigarrillos por día. Cada cigarrillo extra al día, aumenta la recesión gingival, la profundidad de bolsa, los niveles de inserción y la movilidad<sup>137</sup>. La nicotina inhibe el crecimiento de los fibroblastos gingivales y la producción de fibronectina y colágeno, sin embargo el sangrado gingival en pacientes fumadores es menos severo que en los no fumadores, lo cual podría estar relacionado con el efecto vasoconstrictor que la nicotina ejerce en los vasos endoarteriales del periodonto. Fumar, puede ejercer un efecto de enmascaramiento de los síntomas gingivales de inflamación, lo que podría dar a los pacientes fumadores una falsa sensación de salud gingival<sup>138</sup>. En nuestro estudio, existe una correlación significativa entre el tabaco y el índice de sangrado, por tanto, los pacientes fumadores tuvieron más sangrado al sondaje que los no fumadores.

Muchos estudios han comprobado, que el tabaco compromete notablemente el proceso de oseointegración de los implantes dentales y está directamente relacionado al fracaso de los mismos<sup>139-141</sup>.

Berlundh y cols.<sup>142</sup>, al comparar la mucosa periimplantaria y periodontal, encuentran que hay una diferencia sustancial en cuanto a la cantidad de colágeno y fibroblastos presentes en cada una de ellas. La mucosa periimplantaria contiene un 15% más de colágeno y entre un 4 a 10% menos de fibroblastos que la encía

periodontal. Lindhe y cols.<sup>143</sup>. concluyen, que además de una diferencia en la composición del tejido conectivo, difieren en el alineamiento de las fibras colágenas y en la distribución de las estructuras vasculares apicales al epitelio de unión. Por estas diferencias, Salcetti y cols.<sup>144</sup>, deducen que las condiciones para realizar mediciones de profundidad de bolsa, no son totalmente comparables en dientes e implantes. Se debe a que por un menor contenido de fibroblastos en la mucosa periimplantaria, se disminuye el potencial de reparación y reconstrucción de los tejidos frente a las agresiones.

Romeo y cols.<sup>145</sup>, atribuyen la causa de la periimplantitis a diferentes aspectos, entre ellos el ambiente periimplantar, factores relacionados al paciente como el hábito de fumar y el equilibrio huésped-parásito. Lindquist y cols.<sup>146</sup>, observaron que al combinarse la inflamación inducida por placa y el humo del tabaco, se incrementaba significativamente la pérdida ósea periimplantar.

La pérdida de hueso en implantes dentales es mayor durante el primer año de su colocación y las visitas de mantenimiento de los implantes son importantes para mantener el éxito del tratamiento a largo plazo. Durante el primer año después de la conexión de la prótesis sobre los implantes, se pierde 1 a 1'5 mm de hueso marginal, debido principalmente al traumatismo quirúrgico. Después del primer año, la pérdida de hueso marginal subsiguiente es de alrededor de 0.05 a 0.1mm. Existe por lo tanto, una pérdida de hueso en los implantes dentales de aproximadamente 0,1 mm por año. Lo que representa una pérdida de hueso de casi 2 mm de soporte óseo vertical durante los 10 primeros años de rehabilitación<sup>147</sup>. Lo cual es corroborado por nuestro



estudio, obteniendo una pérdida media de 2,48 milímetros en rehabilitaciones con una media de 10,91 años.

Grossi y cols.<sup>148</sup>, asocian la pobre capacidad de cicatrización de los fumadores activos a la infección subgingival persistente, con presencia de *Bacteroides Forsythus* y *Porphyromonas Gingivalis*, después de un raspaje y alisado radicular subgingival. Lambert y cols.<sup>149</sup>, relacionan la hipoxia generada por la nicotina al proceso de cicatrización comprometido de los pacientes fumadores. Sham y cols.<sup>150</sup>, encuentran también que la tasa de fracaso de la oseointegración del implante es considerablemente alta entre los fumadores y dicen que la prevalencia y severidad de las enfermedades periodontales en todas sus formas son más altas entre los fumadores que los no fumadores. Martinez – Canut<sup>151</sup> y Machuca<sup>152</sup> asocian los efectos adversos con la cantidad de consumo diario y la duración del hábito tabáquico.

Con respecto a la terapia antibiótica, Lambert y cols.<sup>149</sup> encuentran una tasa de fracaso del 14.9% de los implantes en fumadores y de 7.5% en no fumadores o aquellos que lo han dejado y no recibieron la terapia antibiótica. El uso de antibióticos preoperatorios disminuyen en un 4.7% la tasa del fracaso de implantes tanto para fumadores como para no fumadores. Van Winkelhoff y cols.<sup>153</sup>, afirman que la combinación de la terapia antibiótica y dejar de fumar puede ser el tratamiento más efectivo para las periimplantitis inducidas por el tabaco.

Si se relaciona la etiología del edentulismo con los factores de riesgo de fracaso de los implantes, se puede apreciar cualitativamente ese riesgo. Dependiendo de la causa de pérdida dentaria, podemos clasificar el riesgo de pérdida de los implantes como bajo, moderado y alto respectivamente. Se considera bajo, cuando la causa de pérdida dentaria es por caries o traumatismos. Se clasifica como moderado cuando la causa es la enfermedad periodontal y alto cuando el paciente es bruxista o tiene desórdenes oclusales severos.<sup>154</sup> En nuestro estudio la mitad de los pacientes pertenecientes al total de la muestra, perdió los dientes por periodontitis y la otra mitad por caries o traumatismos, luego el riesgo de fracaso de implantes según Becerra y cols.<sup>154</sup>, fue moderado para el 50 por ciento de la muestra y bajo para el otro 50 por ciento.

Además de la causa de pérdida dentaria, se deben analizar factores como el hábito tabáquico, descrito anteriormente, el hábito de cepillado y el diseño de la prótesis. Los estudios de Van Steenberghe y cols.<sup>155</sup> y de Attard y cols.<sup>156</sup>, encuentran una pérdida ósea vertical en implantes que soportan sobredentaduras, de 1,66 milímetros a los 12 años, resultados coincidentes con nuestro estudio. Y en prótesis fija, hemos obtenido resultados de pérdida ósea mayores a los de estudios como el de Francetti y cols.<sup>157</sup>, que obtienen una media de pérdida ósea de 2.8mm, en implantes que soportan prótesis fija. En nuestro estudio, la pérdida ósea alrededor de los implantes, fue mayor en los pacientes rehabilitados con prótesis fija que en el grupo de sobredentadura, con diferencias estadísticamente significativas. La facilidad de cepillado en el segundo grupo, por la posibilidad de remoción de la prótesis, sería la causa que justificaría una menor pérdida ósea.

## VI.2. EVALUACIÓN DE LA SATISFACCIÓN DEL PACIENTE DESDENTADO TOTAL

Es relevante la implicación social que conlleva el envejecimiento de la población. El estado de salud oral ha sido históricamente evaluado por encuestas epidemiológicas como el Oral Health-Related Quality of Life (OHRQoL), se trata de una interpretación subjetiva que los individuos hacen de su salud oral, teniendo en cuenta experiencias previas y estando presente el contexto social, económico, cultural e histórico en el que han vivido<sup>158</sup>. Una opinión absolutamente necesaria por la implicación psicosocial y nutricional de la salud bucodental<sup>159</sup>.

En el presente estudio, se realizó el análisis de la satisfacción de 150 pacientes desdentados totales rehabilitados con tres tipos de prótesis sobre implantes. La evaluación agrupó preguntas enfocadas a la estética, la función, la higiene, estado personal, y factores económicos y temporales.

Hoy en día encontramos en la literatura, más de 20.000 publicaciones sobre implantes dentales en humanos, y sólo el 2% valora de alguna forma la opinión del paciente con el tratamiento<sup>160</sup>. En una revisión sistemática de la literatura, Strassburger y cols.<sup>161</sup>, deducen que para evitar falsos positivos en la respuesta de los pacientes, se necesitan preguntas específicas para analizar objetivamente la satisfacción tras el tratamiento. Por ello, en el presente estudio, se empleó una versión reducida del Oral Health Impact Profile, el OHIP-14<sup>94</sup>, complementado con otras cinco

cuestiones, que bajo nuestro criterio, resultó en un cuestionario que englobaba todos los aspectos importantes para un análisis de satisfacción.

El OHIP permite detectar las consecuencias que tiene en el paciente, cualquier problema bucal. Un paciente que demanda un tratamiento con implantes probablemente haya sufrido problemas de tipo psicológico, funcional o social. Estos problemas no pueden ser detectados por el clínico sino que se necesita la aportación de un componente subjetivo por parte del paciente, luego el OHIP es una herramienta válida en la fase de diagnóstico.<sup>93</sup>

Sin embargo, el OHIP, no evalúa aspectos higiénicos, estéticos y personales como la inversión económica y temporal del paciente con el tratamiento. Por ello la encuesta utilizada en nuestro estudio surgió de la combinación del OHIP-14 y el Dental Impact Profile (DIP), y resultó en un cuestionario de 19 ítems. Se entregó al paciente y fue completado delante del investigador, con la finalidad de resolver posibles dudas al encuestado. En la literatura, encontramos artículos como el de Reissmann y cols.<sup>162</sup>, que concluyen, que el método de administración del cuestionario (entrevista personal, vía telefónica o realización de la encuesta de forma individual, sin la presencia del profesional) no influyen en las puntuaciones del OHIP-14 para los pacientes rehabilitados con prótesis.

En su forma original el Dental Impact Profile contiene 37 preguntas que evalúan la importancia de la dentición en el estilo y calidad de vida de los pacientes. Strauss y Hunt<sup>96</sup> en 1993 resumieron el DIP a 25 preguntas representativas, con tres opciones

de respuesta que evalúan el efecto que cada acción tiene sobre el paciente, es decir, si es buena, es mala o no tiene ningún efecto.

Son muchos los artículos publicados en la literatura que emplean el Oral Health Impact Profile, en su forma resumida, (OHIP-14) para evaluar la opinión de los pacientes tras un tratamiento con implantes. Así, Allen y cols.<sup>19</sup>, en su estudio sobre 75 pacientes, comparan dos grupos de pacientes edéntulos. De los cuales 40 son rehabilitados con prótesis convencionales y 35 con sobredentaduras. Previamente al tratamiento, la satisfacción en ambos grupos fue baja, y tras la rehabilitación, los pacientes con implantes, obtuvieron mejores resultados de forma estadísticamente significativa. Por lo que concluyen, que la rehabilitación sobre implantes, tiene un impacto positivo en la calidad de vida de los pacientes desdentados. Estos resultados fueron avalados por el estudio de Attard y cols.<sup>18</sup>, sobre 42 pacientes, que previamente portaban una prótesis convencional y luego fueron tratados con sobredentadura. La satisfacción de los pacientes se comprobó previamente con la Denture Satisfaction Scale, que consiste en 12 preguntas con cinco opciones de respuesta, desde totalmente satisfecho hasta totalmente insatisfecho. Tras la cirugía y al año de la rehabilitación, respondieron al OHIP-14, obteniendo valores de satisfacción muy altos.

Otros autores como Babbush y cols.<sup>163</sup>, emplearon el OHIP para evaluar la satisfacción de pacientes con prótesis fija. De los 250 pacientes, el 95% se definió como altamente satisfechos y el 98% recomendaría un tratamiento sobre implantes. Brennan y cols.<sup>42</sup>, compararon mediante el mismo cuestionario, la satisfacción entre pacientes con prótesis fija y sobredentadura. Concluyeron que con un número similar de implantes, los pacientes con prótesis removible, tuvieron menor satisfacción que el

grupo de fija. Para estos autores, los factores relacionados con el tipo de paciente, como la edad, el sexo y el estatus socioeconómico, fueron determinantes en la satisfacción y el éxito del tratamiento. En contraposición con autores como Awad y cols<sup>13</sup>.

En nuestro estudio, se evaluó la satisfacción para los tres grupos de prótesis, sobredentadura, prótesis fija y prótesis completa convencional. Tras analizar los resultados del cuestionario de 19 items, se obtuvo con diferencias estadísticamente significativas, mayor satisfacción para el grupo de fija, que para sobredentadura, que para prótesis convencional, de forma correlativa. Por lo que se confirman los resultados de los autores mencionados anteriormente.

Awad y cols.<sup>13</sup>, llevaron a cabo un ensayo clínico randomizado para comparar la eficacia relativa de las sobredentaduras retenidas por dos implantes versus las prótesis convencionales. Para el estudio contaron con 102 pacientes desdentados totales que fueron asignados al azar en dos grupos. Todos ellos, calificaron su satisfacción general y otras características de sus prótesis originales y de las nuevas, mediante Escalas Visuales Analógicas de 0 a 100. El análisis de regresión múltiple reveló que la satisfacción general media fue significativamente mayor en el grupo de sobredentadura. Además concluyeron que la edad, el sexo, el estado civil y los ingresos, no se asociaban significativamente con las calificaciones de satisfacción general. Fue destacable las altas puntuaciones del grupo de implantes en la comodidad, estabilidad y facilidad para masticar con su nueva prótesis.

El análisis de la satisfacción de nuestro estudio, se complementó con Escalas Visuales Analógicas que analizaban la satisfacción funcional, estética e higiénica por parte del paciente y del odontólogo. Al igual que Awad y cols.<sup>13</sup>, se obtienen resultados más satisfactorios a nivel funcional para los grupos de implantes. Y se obtienen diferencias en capacidad de higienizar la prótesis entre el grupo de prótesis removible (sobredentadura y convencional), frente al grupo de prótesis fija, en detrimento para este último. Lo cual es comprensible por el diseño de la prótesis fija y por la característica de remoción de la prótesis en los otros grupos. Resultado coincidente con el estudio de Brennan y cols.<sup>42</sup>, donde comparan pacientes con sobredentaduras frente a pacientes con prótesis fijas. Los pacientes con prótesis removible tuvieron niveles de satisfacción bajos en su capacidad para masticar y en la estética, sin embargo se obtuvieron mejores resultados que los de prótesis fija, en el coste y en la capacidad para higienizarse.

Aunque la estética es actualmente el motor de las consultas dentales, la funcionalidad es demandada de forma sustancial por nuestros pacientes. Ellis y cols.<sup>17</sup>, evaluaron el impacto del asesoramiento dietético en la satisfacción de los pacientes rehabilitados con prótesis convencionales y sobredentaduras. Para ello 54 pacientes completaron 20 ítems del OHIP al inicio del tratamiento y tras 6 meses de asesoramiento dietético. Inicialmente no encontraron diferencias estadísticamente significativas, pero tras 6 meses de información nutricional, los pacientes rehabilitados con implantes, refieren mayor confort, estabilidad de la prótesis y habilidad para comer. Además se sienten mejor consigo mismos ya que se les desafía para comer

frutas, verduras y alimentos ricos en fibra. Los portadores de prótesis convencional ven limitada esta capacidad, por lo que su satisfacción no mejora significativamente.

Los años de rehabilitación pueden influir en la satisfacción de los pacientes, así Hobkirk y cols.<sup>22</sup>, estudiaron a 31 pacientes rehabilitados con sobredentaduras y prótesis convencionales, al año del tratamiento y a los 7 años, mediante las escalas OHIP-14 y el Denture Complaint Questionnaire. El resultado fue que los pacientes tratados con implantes estuvieron más satisfechos que el otro grupo. Los mayores cambios experimentados desde el estudio inicial y el final, estuvieron en la movilidad de la prótesis inferior, la impactación de comida en la prótesis superior y la sensación de “boca llena”. Los autores deducen que estos cambios se deberían a las modificaciones que sufren los tejidos de soporte. Otros estudios, en la misma línea, como el de Martínez-González y cols.<sup>164</sup>, analizaron la satisfacción de 40 pacientes rehabilitados con sobredentaduras y prótesis fija, al año, tres y cinco años de la rehabilitación. La satisfacción obtenida al año difiere de forma estadísticamente significativa con la satisfacción antes del tratamiento con implantes. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en la evaluación del paciente al año con la evaluación a los tres o cinco años desde la colocación de la prótesis sobre implantes. De igual manera, Alfadda y cols.<sup>165</sup>, en su estudio sobre 42 pacientes con sobredentaduras, encuentran diferencias en la satisfacción inicial con la del año de rehabilitación y no encuentran estas diferencias, entre el año y los 5 años, lo cual fue considerado por estos autores, como estabilidad y éxito para su tratamiento.



De forma global, en el estudio, obtuvimos que no existen diferencias en la satisfacción de los pacientes en función de los años de la rehabilitación. De forma específica y con diferencias estadísticamente significativas, el odontólogo puntuó peor la satisfacción funcional en los pacientes con sobredentaduras de más de 10 años. Lo cual corrobora el estudio de Hobkirk y cols.<sup>22</sup> descrito anteriormente.

La localización de las rehabilitaciones puede tener cierta influencia en la satisfacción de los pacientes. En el presente estudio y con diferencias estadísticamente significativas, el odontólogo evaluó una mayor satisfacción funcional en el paciente, cuando portaba prótesis en ambas arcadas. Resultados coincidentes con el estudio de Albaker y cols.<sup>128</sup>, sobre pacientes con prótesis convencionales, donde concluyen mayor satisfacción cuando el paciente tenía rehabilitación bimaxilar. Brennan y cols.<sup>42</sup>, en su estudio, obtienen mayor satisfacción para los pacientes con sobredentaduras en el maxilar frente a una localización mandibular.

Se ha valorado la posibilidad de que la ansiedad preoperatoria influya en la satisfacción del paciente tras un tratamiento implantológico. Así, González-Lemonnier y cols.<sup>129</sup>, evaluaron la ansiedad preoperatoria de 102 pacientes mediante el Corah's Dental Anxiety Scale. Concluyeron que los pacientes más jóvenes y las mujeres tuvieron más ansiedad. Y que aquellos pacientes con un nivel preoperatorio de ansiedad alto, expresaron un nivel de satisfacción bajo, con diferencias estadísticamente significativas.

En nuestro estudio, sin valorar la ansiedad preoperatoria, obtuvimos que los pacientes con el intervalo de edad más joven del total de la muestra, fueron los que mostraron mayor insatisfacción. Sin embargo no se encontraron diferencias entre hombres y mujeres en la satisfacción general con el tratamiento.

La influencia del sexo en la satisfacción de los pacientes con implantes, ha sido evaluada por autores como Montero y cols.<sup>166</sup>. En su estudio sobre 200 pacientes, evaluaron el impacto de salud oral en la calidad de vida de sus pacientes, mediante el OHIP-14. No encontraron diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres, pero sí una mayor tendencia del sexo femenino, a un mayor impacto y una menor satisfacción. Pan y cols.<sup>24</sup>, incluyeron en su estudio a 141 mujeres y 114 varones rehabilitados con prótesis completa y sobredentadura. Encontraron diferencias estadísticamente significativas en el grupo de prótesis convencional, donde las mujeres se mostraron menos satisfechas a nivel general, en la habilidad para comer y en la estética que los hombres. Sin embargo no encontraron diferencias en la satisfacción entre hombres y mujeres para el grupo de sobredentaduras. En nuestro estudio encontramos diferencias en la satisfacción estética en función del sexo en el grupo de sobredentadura. Los hombres se mostraron más satisfechos.

El impacto que una rehabilitación sobre implantes puede tener en la vida social y sexual, ha sido medido por muchos autores con el Social Impact Questionnaire (SIQ), el cual tiene dos partes, la primera analiza la influencia de la movilidad de la prótesis cuando el paciente realiza actividades como comer, hablar, bostezar o besar.

Y una segunda parte que estudia el impacto de la prótesis sobre estas actividades, por ejemplo si el paciente evita conversar, evita practicar deporte o le crea inseguridades en las relaciones con el sexo contrario. Heydecke y cols.<sup>20</sup>, estudiaron la satisfacción sexual y social en 102 pacientes, rehabilitados con sobredentadura y prótesis convencional. El SIQ se entregó al paciente en 3 ocasiones, antes el tratamiento, a las 2 semanas y a los 2 meses. Como resultado obtienen que los pacientes con implantes tienen 5 puntos sobre el otro grupo en la escala SIQ, por lo que estarían más satisfechos, con diferencias estadísticamente significativas.

Es importante comparar la satisfacción del clínico con la del paciente. La finalidad es conocer aproximadamente que grado de satisfacción tiene el paciente, ya que en la mayoría de los casos será mayor que el del profesional. En nuestro estudio, con diferencias estadísticamente significativas, el paciente tuvo puntuaciones de satisfacción más altas que el odontólogo, de forma global y específica, salvo en la valoración de la funcionalidad de las prótesis completas que dio mejores resultados el profesional que el paciente, de forma estadísticamente significativa. Lo cual ocurría también en el estudio de Lucena y cols.<sup>46</sup>, donde al comparar la satisfacción funcional del paciente y el clínico con tratamientos de rehabilitación de prótesis convencionales, obtienen diferencias significativas entre paciente y odontólogo, con resultados similares a nuestro estudio. Así el clínico valora mejor la funcionalidad de las prótesis completas convencionales que el paciente.

En contraposición a nuestra investigación, en el estudio de Siqueira y cols.<sup>167</sup>, sobre la satisfacción del paciente con prótesis removibles, obtienen que las

expectativas funcionales del paciente fueron más altas que las del profesional, en habilidades como la masticación y la fonación.

Sampogna y cols.<sup>168</sup>, comparan la satisfacción del paciente con la del odontólogo, con el tratamiento rehabilitador del desdentado total. Utilizaron el OHIP-14 para su estudio y obtienen puntuaciones más altas para el clínico, lo que significa, peor grado de satisfacción con el tratamiento para el odontólogo que para el paciente.

En la literatura existen muchos artículos que evalúan características del paciente que pueden influir en su satisfacción tras un tratamiento implantológico. Igualmente se encuentran publicaciones que comparan la satisfacción de pacientes con tratamientos de rehabilitación convencionales versus tratamientos implantológicos. Sin embargo son necesarios estudios que comparen la satisfacción entre pacientes con distintos tipos de prótesis sobre implantes y artículos que evalúen la satisfacción del odontólogo versus la satisfacción del paciente con tratamientos de rehabilitación protésica. Por ello, hemos seguido esta línea de investigación, con expectativas de ampliar nuestro estudio con investigaciones futuras.

## **VII. Conclusiones.**

1.- El porcentaje de distribución del Índice de Placa y Gingival por grupos observacionales ha sido homogéneo.

2.- Se obtiene mayor pérdida ósea alrededor de los implantes que soportan rehabilitaciones fijas respecto a las removibles con diferencias estadísticamente significativas.

3.- Entre las características del paciente que han influido en la satisfacción, hemos obtenido que, los pacientes de menor edad fueron los menos satisfechos con el tratamiento, los pacientes fumadores tuvieron mayor pérdida ósea e índice de placa, y no hubo influencia del sexo en la satisfacción.

4.- La satisfacción de los pacientes desdentados totales, con prótesis fija fue mayor que los rehabilitados con sobredentadura y prótesis completa convencional de forma correlativa y con diferencias estadísticamente significativas.

5.- Los pacientes rehabilitados con prótesis fija, tuvieron mayor satisfacción estética y funcional que los grupos de prótesis removibles, sin embargo la satisfacción higiénica fue peor, con diferencias estadísticamente significativas.

6.- La satisfacción general y específica del paciente ha sido mayor que la del profesional, con diferencias estadísticamente significativas.

7.- Por último, el clínico valoró mayor grado de satisfacción funcional para los casos de rehabilitaciones bimaxilares, mayor satisfacción para las rehabilitaciones con menos de 10 años en el grupo de sobredentaduras, y valoró de forma negativa la facilidad para higienizar la prótesis en los pacientes mayores de 81 años.





## **VIII. Bibliografía.**

1. **Petersen PE, Yamamoto T.** Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005 Apr; 33(2): 81–92.
2. **Marcus SE, Drury TF, Brown LJ, Zion GR.** Tooth retention and tooth loss in the permanent dentition of adults: United States, 1988-1991. *J Dent Res* 1996 Feb; 75(Spec No): 684-95.
3. **Del Río Highsmith J.** Odontología integrada para adultos. 2ª Edición. Madrid. Ed. Púes S.L. 2003.
4. **Spiellmann HP.** Precisión, funcionamiento y estética en implantes dentales y en las prótesis soportadas sobre implantes. *Quintessence Técnica* 2002 Ene; 13(1): 26-47.
5. **Atwood DA.** Some clinical factors related to rate of resorption of residual ridges. 1962. *J Prosthet Dent* 2001 Aug; 86(2): 119-25.
6. **Tallgren A.** Reduction in face height of edentulous and patially edentulous subjects during long-term denture wear: a longitudinal roentgenographic cephalometric study. *Acta Odontol Scand* 1966 Sep; 24(2): 195-239.
7. **Pietrokovski J.** The bony residual ridge in man. *J Prosthet Dent* 1975 Oct; 34(4): 456-62.
8. **Romeo M, Del Río J.** ¿Tallar o implantar? La restauración del espacio edéntulo intercalar. *Revista Internacional de Prótesis Estomatológica* 2005; 7(2):170-9.
9. **Boerrigter EM, Geertman ME, Van Oort RP, Bouma J, Raghoobar GM, van Waas MA, et al.** Patient satisfaction with implant-retained mandibular overdentures. A comparison with new complete dentures not retained by implants: A multicentre randomised clinical trial. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1995 Oct; 33(5):282-8.

10. **Geertman ME, van Waas MAJ, van't Hof MA, Kalk W.** Denture satisfaction in a comparative study of implant-retained mandibular overdentures: A randomized clinical trial. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1996 Mar-Apr; 11(2): 194-200.
  
11. **Boerrigter EM, Stegenga B, Raghoobar GM, Boering G.** Patient satisfaction and chewing ability with implant-retained mandibular overdentures: A comparison with new complete dentures with or without preprosthetic surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 1995 Oct; 53(10): 1167-73.
  
12. **Kapur KK, Garrett NR, Hamada MO, Roumanas ED, Freymiller E, Han T, et al.** A randomized clinical trial comparing the efficacy of mandibular implant-supported overdentures and conventional dentures in diabetic patients. Part I: Methodology and treatment outcome. *J Prosthet Dent* 1998 May; 79(5): 555-69.
  
13. **Awad MA, Lund JP, Dufresne E, Feine JS.** Comparing the efficacy of mandibular implant-retained overdentures and conventional dentures among middle-aged edentulous patients: satisfaction and functional assessment. *Int J Prosthodont* 2003 Mar-Apr; 16(2):117-22.
  
14. **Meijer HJ, Raghoobar GM, Van't Hof MA, Geertman ME, Van Oort RP.** Implant-retained mandibular overdentures compared with complete dentures: A 5-year follow-up study of clinical aspects and patient satisfaction. *Clin Oral Implants Res* 1999 Jun; 10 (3): 238-44.
  
15. **Pera P, Bassi F, Schierano G, Appendino P, Preti G.** Implant anchored complete mandibular dentures: Evaluation of masticatory efficiency, oral function and degree of satisfaction. *J Oral Rehabil* 1998 Jun; 25(6): 462-7.
  
16. **Misch LS, Misch CE.** Denture satisfaction : a patient's perspective. *Int J Oral Implant* 1991; 7(2): 43-8.

- 17. Ellis JS, Elfeky AF, Moynihan PJ, Seal C, Hyland RM, Thomason M.** The impact of dietary advice on edentulous adults' denture satisfaction and oral health-related quality of life 6 months after intervention. *Clin Oral Impl Res* 2010 Apr; 21(4): 386-91.
- 18. Attard NJ, Laporte A, Locker D, Zarb GA.** A prospective study on immediate loading of implants with mandibular overdentures: patient-mediated and economic outcomes. *Int J Prosthodont* 2006 Jun-Feb; 19(1): 67-73.
- 19. Allen PF, McMillan AS, Walshaw D.** A patient-based assessment of implant-stabilized and conventional complete denture. *J Prosthet Dent* 2001 Feb; 85(2): 141-7.
- 20. Heydecke G, Thomason JM, Lund JP, Feine JS.** The impact of conventional and implant supported prostheses on social and sexual activities in edentulous adults. Results from a randomized trial 2 months after treatment. *J Dent* 2005 Sep; 33(8): 649-57.
- 21. Bouma J, Boerrigter LM, Van Oort RP, van Sonderen E, Boering G.** Psychosocial effects of implant-retained overdentures. *Int J of Oral and Maxillofac Implants* 1997 Jul-Aug; 12(4): 515-2.
- 22. Hobkirk JA, Abdel-Latif HH, Howlett J, Welfare R, Moles DR.** Prosthetic treatment time and satisfaction of edentulous patients treated with conventional or implant-stabilized complete mandibular dentures: a case-control study (Part 2). *Int J Prosthodont* 2009 Jan-Feb; 22(1): 13-9.

- 23. Hobkirk JA, Abdel-Latif HH, Howlett J, Welfare R, Moles DR.** Prosthetic treatment time and satisfaction of edentulous patients treated with conventional or implant-supported complete mandibular dentures: a case-control study (Part 1). *Int J Prosthodont* 2008 Nov-Dec; 21(6): 489-95.
- 24. Pan S, Awad M, Thomason JM, Dufresne E, Kobayashi T, Kimoto S, et al.** Sex differences in denture satisfaction. *J Dent* 2008 May; 36(5): 301-8.
- 25. Panek H, Drawczykowska H, Dobosz A, Napadlek P, Panek BA, Sosna-Gramza M.** Follow-up visits as a measure of adaptation process to removable prostheses. *Gerodontology* 2006 Jun; 23(2): 87-92.
- 26. Mesas AE, de Andrade SM, Cabrera MA.** Factors associated with negative self-perception of oral health among elderly people in a Brazilian community. *Gerodontology* 2008 Mar; 25(1): 49-56.
- 27. Bernard JP, Schatz JP, Christou P, Belser U, Kiliaridis S.** Long-term vertical changes of the anterior maxillary teeth adjacent to single implants in young and mature adults. A retrospective study. *J Clin Periodontol* 2004 Nov; 31(11): 1024-8.
- 28. Fudalej P, Kokich VG, Leroux B.** Determining the cessation of vertical growth of the craniofacial structures to facilitate placement of single-tooth implants. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007 Apr; 131(Suppl): 59-67.
- 29. Hogenius S, Berggren U, Blomberg S, Jemt T, Ohman SC.** Demographical odontological, and psychological variables in individuals referred for osseointegrated dental implants. *Community Dent Oral Epidemiol* 1992 Aug; 20(4): 224-8.

- 30. Bellini D, Dos Santos MBF, De Paula Prisco da Cunha V, Marchini L.** Patient' expectations and satisfaction of complete denture therapy and correlation with locus of control. J Oral of Rehabilitation 2009 Sep; 36(9): 682-6.
- 31. Fromentin O, Boy-Lefevre ML.** Quality of prosthetic care: patients' level of expectation, attitude and satisfaction. Eur J Prosthodont Restor Dent 2001 Sep-Dec; 9(3-4) : 123-9.
- 32. Wismeyer D, van Waas MA, Vermeeren JI.** Overdentures supported by ITI implants: a 6.5-year evaluation of patient satisfaction and prosthetic aftercare. Int J Oral Maxillofac Implants. 1995 Nov-Dec; 10(6): 744-9.
- 33. Trulsson U, Engstrand P, Berggren U, Nannmark U, Branemark PI.** Endentulousness and oral rehabilitacion: experience from the patients'perspective. Eur J Oral Sci 2002 Dec; 110 (6): 417-24
- 34. Ferreira SD, Silva GL, Cortelli JR, Costa JE, Costa FO.** Prevalence and risk variables for peri-implant disease in Brazilian subjects. J Clin Periodontol 2006 Dec; 33(12): 929-35.
- 35. Mowat AG, Baum J.** Chemotaxis and polymorphonuclear leukocytes form patients with diabetes mellitus. N Engl J Med 1971 Mar; 284(12): 621-7.
- 36. Van Oss CJ.** Influence of glucose levels on the in vitro phagocytosis of bacteria by human neutrophils. Infect Inmun 1971 Jul; 48(1): 54-9.
- 37. Bagdade JD, Root RK, Bulger RJ.** Impaired leukocytic function in patients with poorly controlled diabetes. Diabetes 1974 Jun; 23(1): 9-15.
- 38. Garrett NR, Kapur KK, Hamada MO, Roumanas ED, Freymiller E, Han T, et al.** A randomized clinical trial comparing the efficacy of mandibular implant-supported overdentures and conventional dentures in diabetic patients. Part II. Comparisons of masticatory performance. J Prosthet Dent 1998 Jun; 79(6): 632-40.

- 39. Al-Dawairi ZN.** Complete edentulism and socioeconomic factors in a Jordanian population. Int J Prosthodont 2010 Nov-Dec; 23 (6): 541-43.
- 40. Heitz-Mayfield LJ.** Peri-implant diseases: diagnosis and risk indicators. J Clin Periodontol 2008 Sep; 35(8): 292-304.
- 41. Goodacre CJ, Bernal G, Rungcharassaeng K, Kan JY.** Clinical complications with implants and implant prostheses. J Prosthet Dent 2003 Aug; 90(2): 121-32.
- 42. Brennan M, Houston F, O'Sullivan M, O'Connell B.** Patient satisfaction and oral health-related quality of life outcomes of implant overdentures and fixed complete dentures. Int J Oral Maxillofac Implants. 2010 Jul-Aug; 25(4): 791-800.
- 43. van Winkelhoff AJ, Goené RJ, Benschop C, Folmer T.** Early colonization of dental implants by putative periodontal pathogens in partially edentulous patients. Clin Oral Implant Res 2000 Dec; 11(6): 511-20.
- 44 . Esposito M, Hirsch JM, Lekholm U, Thomsen P.** Biological factors contributing to failures of osseointegrated oral implants. (I). Success criteria and epidemiology. Eur J Oral Sci. 1998 Feb; 106(1): 527-51.
- 45. Heckmann SM, Heussinger S, Linke JJ, Graef F, Pröschel P.** Improvement and long-term stability of neuromuscular adaptation in implant-supported overdentures. Clin Oral Implants Res. 2009 Nov; 20(11): 1200-5.
- 46. De Lucena SC, Gomes SG, Da Silva WJ, Del Bel Cury AA.** Patients' satisfaction and functional assessment of existing complete dentures: correlation with objective masticatory function. J Oral Rehabil 2011 Jun; 38(6): 440-6.

- 47. Chiapasco M, Zaniboni M, Rimondini L.** Dental implants placed in grafted maxillary sinuses: a retrospective analysis of clinical outcome according to the initial clinical situation and a proposal of defect classification. Clin Oral Implants Res 2008 Apr; 19(4): 416-28.
- 48. Assunção WG, Barão VA, Tabata LF, de Sousa EA, Gomes EA, Delben JA.** Comparison between complete denture and implant-retained overdenture: effect of different mucosa thickness and resiliency on stress distribution. Gerodontology 2009 Dec; 26(4): 273-81.
- 49. Liljenberg B, Gualini F, Berglundh T, Tonetti M, Lindhe J.** Some characteristics of the ridge mucosa before and after implant installation. A prospective study in humans. J Clin Periodontol. 1996 Nov; 23(11): 1008-13.
- 50. Moraes Junior EF, Damante CA, Araujo SR.** Torus palatinus: a graft option for alveolar ridge reconstruction. Int J Periodontics Restorative Dent. 2010 Jun; 30(3): 283-9.
- 51. Ferrario VF, Sforza C, Tartaglia GM, Fugazzola P, Serrao G.** Harmonic analysis of mandibular form and symmetry with computerized tomographic views. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 2000 Jan; 89(1): 112-7.
- 52. Douglass CW, Shih A, Ostry L.** Will there be a need for complete dentures in the united States in 2020? Journal Prosthet Dent 2002 Jun; 87(1): 5-8.
- 53. Branemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindstrom J, Hallen O, et al.** Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. Scand J Plast Reconstruct Surg 1977; 16: 1-132.
- 54. van Steenberghe D, Lekholm U, Bolender C, Folmer T, Henry P, Herrmann I, et al.** Applicability of osseointegrated oral implants in the rehabilitation of partial edentulism: a prospective multicenter study on 558 fixtures. Int J Oral Maxillofac Implants 1990 Fall; 5(3): 272-81.



- 55. Astrand P, Borg K, Gunne J, Olsson M.** Combination of natural teeth and osseointegrated implants as prosthesis abutments: a 2-year longitudinal study. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1991 Fall; 6(3): 305-12.
- 56. Busser D, Weber HP, Bragger U, Balsiger C.** Tissue integration of one-stage ITI implants: 3-year results of a longitudinal study with Hollow-Cylinder and Hollow-Screw implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1991 Winter; 6(4): 405-12.
- 57. van Steenberghe D, Klinge B, Linden U, Quirynen M, Herrmann I, Garpland C.** Periodontal indices around natural and titanium abutments: a longitudinal multicenter study. *J Periodontol* 1993 Jun; 64(6): 538-41.
- 58. Preciado A, Del Río J, Suárez-García MJ, Montero J, Lynch CD, Castillo-Oyagüe R.** Differences in impact of patient and prosthetic characteristics on oral health-related quality of life among implant-retained overdenture wearers. *J Dent* 2012 Oct; 40(10): 857-65.
- 59. Geertman ME, Slagter AP, van Waas MA, Kalk W.** Comminution of food with mandibular implant-retained overdentures. *J Dent Res* 1994 Dec; 73(12): 1858-64.
- 60. Allen PF, McMillan AS.** A longitudinal study of quality of life outcomes in older adults requesting implant prostheses and complete removable dentures. *Clin Oral Impl Res* 2003 Apr; 14(2): 173-9.
- 61. Emani E, Heydecke G, Rompré PH, Grandmont P, Feine JS.** Impact of implant support for mandibular dentures on satisfaction oral and general health-related quality of life: a meta-analysis of randomized-controlled trials. *Clin Oral Impl Res* 2009 Jun; 20(6): 533-44.
- 62. Percac S, Nikolić V.** Influence of teeth loss on morphometric characteristics of the maxilla. *Acta Stomatol Croat.* 1991; 25(4): 199-205.

- 63. Preti G, Bassi F, Barbero P, Lorenzetti M, Valente G.** Histological changes in edentulous oral mucosa under implant-supported overdentures. *J Oral Rehabil.* 1996 Oct; 23(10): 651-4.
- 64. Dong JK, Jin TH, Cho HW, Oh SC.** The esthetic of the smile: a review of some recent studies. *Int J Prosthodont* 1999; 12(1): 9-19.
- 65. Vig RG, Brundo GC.** The kinetics of anterior tooth display. *J Prosthet Dent* 1978 May; 39(5):502-4.
- 66. Cadwood JI, Howell RA.** A classification of edentulous jaws. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1988 Aug; 17(4): 232-6.
- 67. Zitzmann UN, Marinello CP.** Treatment plan for restoring the edentulous maxilla with implant-supported restorations: removable overdenture versus fixed partial denture design. *J Prosthet Dent* 1999 Aug; 82(2): 188-96.
- 68. Mericske-Stern R, Oetterli M, Kiener P, Mericske E.** A follow-up study of maxillary implants supporting an overdenture: clinical and radiographic results. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002 Sep-Oct; 17(5): 678-86.
- 69. Fontijn-Tekamp FA, Slagter AP, van der Bilt A.** Biting and chewing in overdentures, full dentures, and natural dentition. *J Dent Res* 2000 Jul; 79: 1519-24.
- 70. Feine JS, Carlsson GE, Awad MA, Chehade A, Duncan WJ, Gizani S, et al.** The McGill consensus statement on overdentures. Mandibular two-implant overdentures as first choice standard of care for edentulous patients. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002 Jul-Aug; 17(4): 601-2.

- 71. Sanna A, Nuytens P, Naert I, Quirynen M.** Successful outcome of splinted implants supporting a planned maxillary overdenture: a retrospective evaluation and comparison with fixed full dental prostheses. Clin Oral Impl Res 2009 Apr; 20(4): 406-13.
- 72. Rentch-Kollar A, Huber S, Mericske-Stern R.** Mandibular implant overdentures followed for over 10 years: patient compliance and prosthetic maintenance. Int J Prosthodont 2010 Mar-Apr; 23(2): 91-8.
- 73. Walton JN, Pros C, Glick N, MacEntee MI, Pros D.** A randomized clinical trial comparing patient satisfaction and prothetic outcomes with mandibular overdentures retained by one or two implants. Int J Prosthodont 2009 Jul-Aug; 22(4): 331-9.
- 74. Esfandari S, Lund JP, Penrod JR, Savard A, Thomason JM, Feine JS.** Implant overdentures for edentulous elders: study of patient preference. Gerodontology 2009 Mar; 26(1): 3-10.
- 75. Kimoto K, Garrett NR.** Effect of mandibular ridge height on patients' perceptions with mandibular conventional and implant-assisted overdentures. Int J Oral Maxillofac Implants 2005 Sep-Oct; 20(5): 762-8.
- 76. Boerrigter EM, Stegena B, Raghoobar GM, Boering G.** Patient satisfaction and chewing ability with implant-retained mandibular overdentures: A comparison with new complete dentures with or without preprosthetic surgery. J Oral Maxillofac Surg 1995 Oct; 53(10): 1167-73.
- 77. Agliardi E, Panigatti S, Clericò M, Villa C, Malò P.** Immediate rehabilitation of the edentulous jaws with full fixed prostheses supported by four implants: interim results of a single cohort prospective study. Clin Oral Implants Res 2010 May; 21(5): 459-65.

- 78. Agliardi E, Clericò M, Ciancio P, Massironi D.** Immediate loading of full-arch fixed prostheses supported by axial and tilted implants for the treatment of edentulous atrophic mandibles. *Quintessence Int.* 2010 Apr;41(4):285-93.
- 79. Weng D, Richter EJ.** Maxillary removable prostheses retained by telescopic crowns on two implants or two canines. *Int J Periodontontics Restorative Dent* 2007 Feb; 27(1): 35-41.
- 80. Sagat G, Yalcin S, Gultekin BA, Mijiritsky E.** Influence of arch shape and implant position on stress distribution around implants supporting fixed full-arch prosthesis in edentulous maxilla. *Implant Dent.* 2010 Dec; 19(6): 498-508.
- 81. Testori T, Del Fabbro M, Capelli M, Zuffetti F, Francetti L, Weinstein RL.** Immediate occlusal loading and tilted implants for the rehabilitation of the atrophic edentulous maxilla: 1-year interim results of a multicenter prospective study. *Clin Oral Implants Res.* 2008 Mar; 19(3): 227-32.
- 82. Maló P, Rangert B, Nobre M.** All-on-4 immediate-function concept with Branemark System implants for completely edentulous maxillae: a 1-year retrospective clinical study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2005; 7(1): 88-94.
- 83. Peñarrocha M, Carrillo C, Boronat A, Peñarrocha M.** Maximum use of the anterior maxillary buttress in severe maxillary atrophy with tilted, palatally positioned implants: a preliminary study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2010 Jul-Aug; 25(4): 813-20.
- 84. Misch CE.** Density of bone: effect on treatment plans, surgical approach, healing and progressive bone loading. *Int J Oral Impl* 1990; 6(2): 23-31.
- 85. Misch CE.** Short dental implants: a literature review and rationale for use. *Dent Today* 2005 Aug; 24(8): 64-8.

- 86. Misch CE, Judy KWM.** Patient dental-medical implant evaluation form. Int Cong Oral Implant 1997.
- 87. Atwood DA.** Postextraction changes in the adult mandible as illustrated by microradiographs of midsagittal sections and serial cephalometric roentgenograms. J Prosthet Dent 1963; 13: 810-24.
- 88. Leckholm U, Zarb G.** Patient selection and preparation. In Branemark PI, editor. Tissue integrated prostheses: osseointegration in clinical dentistry, Chicago 1995, Quintessence.
- 89. Fallschüssel GKH.** Untersuchungen zur anatomic des zahnlosen oberkiefers. Z Zahnarztl Implantol 1986; 2: 64-72.
- 90. Misch CE.** Treatment planning and implant dentistry , Dearborn, Misch. Misch Implant Institute Manual, 1985.
- 91. Marachlioglou CR, Dos Santos JF, Cunha VP, Marchini L.** Expectations and final evaluation of complete dentures by patients, dentist and dental technician. J Oral Rehabil. 2010 Jul; 37(7): 518-24.
- 92. Slade GD, Spencer AJ.** Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. Community Dent Health 1994 Mar; 11(1): 3-11.
- 93. Allen PF, Mc Millan AS, Walshaw D.** A patient-based assessment of implant-stabilized and conventional complete denture. J Prosthet Dent 2001 Feb; 85(2): 141-7.
- 94. Slade GD.** Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. Community Dent Oral Epidemiol 1997 Aug; 25(4): 284-90.
- 95. Adulyanon S, Vourapukjaru J, Sheiham A.** Oral impacts affecting daily in performances in a low dental disease Thai population. Community Dent Oral Epidemiol 1996 Dec; 24(6): 385-9.

- 96. Strauss RP, Hunt RJ.** Understanding the value of teeth to older adults: influences on the quality of life. J Am Dent Assoc 1993 Jun; 124(1): 105-10.
- 97. Vervoorn JM, Duinkerke AS, Luteijn F, van de Poel AC.** Assessment of denture satisfaction. Community Dent Oral Epidemiol 1988 Dec; 16(6): 364-7.
- 98. Leao A, Sheiman A.** Relation between clinical dental status and subjective impacts on daily living. J Dent Res 1995 Jul; 74(7): 1408-13.
- 99. Gelckili O, Bihan H, Humcu E, Tuncer W.** The influence of maximum bite force on patient satisfaction and quality of life of patients wearing mandibular implants overdentures. J Oral Implantol 2012 Jun; 38(3): 271-7.
- 100. Vervoorn JM, Adriaan S, Duinkerke SH, Luteijn F, van de Poel ACM.** Assessment of dental anxiety in edentulous subjects. Community Dent Oral Epidemiol 1989 Aug; 17(4): 177-9.
- 101. [No authors listed].** Dental endosseous implants: an update. ADA Councils of Scientific Affairs. J Am Dent Assoc 1996 Aug; 127(8): 1238-9.
- 102. Albrektsson T, Zarb GA, Worthington P, Eriksson AR.** The long-term efficacy on currently used dental implants: a review and proposed criteria of success. Int J Oral Maxillofac Implants 1986 Summer; 1(1): 1-25.
- 103. Al-Ouf K, Salti L.** Postinsertion pain in region of mandibular dental implants: a case report. Implant Dent 2011 Feb; 20(1): 27-31.
- 104. Wright EF.** Persistent dysesthesia following dental implant placement: a treatment report of 2 cases. Implant Dent. 2011 Feb; 20(1): 20-6.

- 105. Steflik DE, Koth DC, McKinney RV Jr.** Human clinical trials with the single cristal sapphire endosteal dental implant: three year results, statistical analysis, and validation of an evaluation protocol. J Oral Implantol 1987; 13(1): 39-53.
- 106. Rantgert B, Gunne J, Sullivan DY.** Mechanical aspects of Branemark implant connected to a natural tooth: an in vitro study. Int J oral Maxillofac Implants 1991 Summer; 6(2): 177-86.
- 107. Teerlinck J, Quirynen M, Darius MS.** Periotest, an objetive clinical diagnosis of bone aposition towards implants. Int J Oral Maxillofac Implants 1991 Spring; 6(1): 55-61.
- 108. May KB, Edge MJ, Lang BR.** The Periotest method: implant supported framework precisión of fit evaluation. J Prosthodont 1996 Sep; 5(3): 206-13.
- 109. Seong WJ, Holte JE, Holtan JR, Olin PS, Hodges JS, Ko CC.** Initial stability measurement of dental implants placed in different anatomical regions of fresh human cadaver jawbone. J Prosthet Dent 2008 Jun; 99(6): 425-34.
- 110. Papaioannau W, Quirynen M, Van Steenberghe D.** The influence of periodontitis on the subgingival flora around implants in partially edentulous patients. Clin Oral Implants Res 1996 Dec; 7(4): 405-9.
- 111. Adell R, Lekholm U, Rockler B.** A 15 year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Int J Oral Surg 1981 Dec; 10(6): 387-416.
- 112. Cox JF, Zarb GA.** The longitudinal clinical efficacy of osseointegrated implants: a 3-year report. Int J Oral Maxillofac Implants 1987 Spring; 2(2): 91-100.
- 113. Piattelli A, Scarano A, Piattelli M.** Abscess formation around the apex of a maxillary root form implant: clinical and microscopical aspects-a case report. J Periodontol 1995 Oct; 66(10): 899-903.

- 114. Becker W, Becker BE, Newman MG.** Clinical microbiologic findings that may contribute to dental implant failure. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990 Spring; 5(1): 31-8.
- 115. Strub JR, Gaberthuel TW, Grunder U.** The role of attached gingival in the health of peri-implant tissue in dogs: clinical findings. *Int J Periodontics Restorative Dent* 1991; 11(4): 317-33.
- 116. Ericsson I, Lindhe J.** Probing at implants and teeth: an experimental study in the dog. *J Clin Periodontol* 1993 Oct; 20(9): 623-27.
- 117. Berglundh T, Lindhe T, Jonsson K.** The topography of the vascular systems in the periodontal and peri-implant tissue in the dog. *J Clin Periodontol* 1994 Mar; 21(3): 189-93.
- 118. Jepsen S, Ruhling A, Jepsen K. Progressive periimplantitis.** Incidence and prediction of peri-implant attachment loss. *Clin Oral Implants Res* 1996 Jun; 7(2): 133-42.
- 119. Bueno A, Hernández M, Calvo JL.** Prótesis implantosoportadas sobre barras microfresadas: revisión de la literatura. *Med Oral Pat Oral Cir Buc* 2010; 15(2): 129-33.
- 120. Guckers AD, Scurria HS, Shugars DA.** A conceptual framework for understanding outcomes of oral implant therapy. *J Prosthet Dent* 1996 Jun; 75(6): 633-9.
- 121. Riley JL, Gilbert GH, Heft MW.** Dental attitudes: proximal basis of oral health disparities in adults. *Community Dent Oral Epidemiol* 2006 Aug; 34(4): 289-98.
- 122. Petersen PE, Yamamoto T.** Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol* 2005 Apr; 33(2): 81-92.
- 123. Al-Dwairi ZN.** Complete edentulism and socioeconomic factors in a Jordanian Population. *Int J of Prosthodontics* 2010 Nov-Dec; 23(6): 541-3.
- 124. Locker D, Slade G.** Association between clinical and subjective indicators of oral health status in an older adult population. *Gerodontology* 1994 Dec; 11(2): 108-14.



- 125. Cornejo M, Pérez G, de Lima KC, Casals-Peidro E, Borrell C.** Oral Health-Related Quality of Life in institutionalized elderly in Barcelona (Spain). *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2013 (Ahead of print)
- 126. Wood MR, Vermilyea SG.** A review of selected dental literature on evidence-based treatment planning for dental implants: report of the Committee on Research in Fixed Prosthodontics of the Academy of Fixed Prosthodontics. *J Prosthet Dent* 2004 Nov; 92(5): 447-62.
- 127. Awad MA, Lund JP, Dufresne E, Feine JS.** Comparing the efficacy of mandibular implant-retained overdentures and conventional dentures among middle-aged edentulous patients: satisfaction and functional assessment. *Int J Prosthodont* 2003 Mar-Apr; 16(2): 117-22.
- 128. Albaker AM.** The oral health-related quality of life in edentulous patients treated with conventional dentures. *Gerodontology* 2012 Feb; 27 [Epub ahead of print]
- 129. González-Lemonnier S, Bovaira-Forner Maite, Peñarrocha-Diago M, Peñarrocha-Oltra D.** Relationship between preoperative anxiety and postoperative satisfaction in dental implant surgery with intravenous conscious sedation. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2010; 15(2): 379-82.
- 130. Esquivel RI, Jiménez J.** The effect of the use of dental prostheses on perceptions of oral health. *ADM* 2012; 69(2): 69-75.
- 131. Berglundh T, Abrahamsson I, Lang NP, Lindhe J.** The new alveolar bone formation adjacent to endosseous implants. *Clin Oral Implants Res* 2003 Jun; 14(3): 251-262.

- 132. Glösel B, Kuchler U, Watzek G, Gruber R.** Review of dental implants rat research models simulating osteoporosis or diabetes. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2010 May-Jun; 25(3): 516-524.
- 133. Alsaadi G, Quirynen M, Komárek A, van Steenberghe D.** Impact of local and systemic factors on the incidence of late oral implant loss. *Clin Oral Implants Res.* 2008 Jul; 19(7): 670-6.
- 134. Amasarena N, Ekanayaka AN, Herath L, Miyazaki H.** Tobacco Use and Oral Hygiene Risk Indicators for Periodontitis. *Community Dent Oral Epidemiol* 2002 Apr; 30(2): 115-23.
- 135. Winkel EG, Van Winkelhoff AJ, Timmerman MF, Van Der Velden U, Van Der Weijden GA.** Amoxicillin plus Metronidazole in the Treatment of Adult Periodontitis Patients. A Double-Blind Placebo-Controlled Study. *J Clin Periodontol* 2001 Apr; 28(4): 296-305.
- 136. Wallace RH.** The Relationship between Cigarette Smoking and Dental Implant Failure. *Eur J Prosthodont Restor Dent* 2000 Sep; 8(3): 103-6.
- 137. Kamma JJ, Nakou M, Baheni PC.** Clinical and Microbiological Characteristics of Smokers with Early Onset Periodontitis. *J Periodontol* 1999 Jun; 34(1): 25-33.
- 138. Bergstrom J, Preber H.** Tobacco Use as a Risk Factor. *J Periodontol* 1994 May; 65(5 Suppl): 545S- 550S.

- 139. Widmark G, Andersson B, Carlsson GE, Lindvall AM, Ivanoff CJ.** Rehabilitation of Patients with Severely Resorbed Maxillae by Means of Implants with or without Bone Grafts: a 3-to-5-year Follow-up Clinical Report. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2001 Jan-Feb; 16(1): 73-9.
- 140. Bain CA, Moy PK.** The Association between the Failure of Dental Implants and Cigarette Smoking. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1993; 8(6): 609-15.
- 141. Norderyd O, Hugoson A.** Risk of Severe Periodontal Disease in a Swedish Adult Population. A Cross-Sectional Study. *J Clin Periodontol* 1998 Dec; 25(12): 1022-8.
- 142. Berglundh T, Lindhe J, Ericsson I, Marinelo CP, Liljenberg B, Thomsen P.** The Soft Tissue Barriers at Implants and Teeth. *Clin Oral Implants Res* 1991 Apr-Jun; 2(2): 81-9.
- 143. Lindhe J.** Periodoncia Clínica e Implantología Odontológica. 3ª ed. Ed. Panamericana, 2003.
- 144. Salcetti JM, Moriarty JD, Cooper LF, Smith FW, Collins JG, Socransky SS.** The Clinical, Microbiological and Host-Response Characteristics of the Failing Implants. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1997 Jan-Feb; 12(1): 32-42.
- 145. Romeo E, Ghisolfi M, Carmagnola D. Periimplant Diseases.** A Systematic Review of the Literature. *Minerva Stomatol* 2004 May; 53(5): 215-30.

- 146. Lindquist LW, Carlsson GE, Jemt T.** Association between Marginal Bone Loss around Osseointegrated Mandibular Implants and Smoking Habits: a10-year Follow-up Study. J Dent Res 1997 Oct; 76(10): 1667-74.
- 147. Klokkevold PR, Han TJ.** How do smoking, diabetes, and periodontitis affect outcomes of implant treatment? Int J Oral Maxillofac Implants. 2007; 22 (Suppl): 173-202.
- 148. Grossi SG, Zambon J, Machtei EE.** Effects of Smoking Cessation on Healing after Mechanical Periodontal Therapy. J Am Dent Assoc 1997 May; 128(5): 599-607.
- 149. Lambert P, Morris H, Ochi S.** The Influence of Smoking on 3 Year Clinical Success of Osseointegrated Dental Implants. Ann Periodontol 2000 Dec; 5(1): 79-89.
- 150. Sham ASK, Cheung LK, Jin LJ, Cobert EF.** The Effects of Tobacco Use on Oral Health. Review Article. Hong Kong Med J 2003; 9(4): 271-77.
- 151. Martínez-Canut P, Lorca A, Magan R.** Smoking and Periodontal Disease Severity. J Clin Periodontol 1995 Oct; 22(10): 743-9.
- 152. Machuca G, Rosales L, La Calle JR, Machuca C, Bullon P.** Effect of Cigarette Smoking on Periodontal Status of Healthy Young Adults. J Periodontol 2000 Jun; 71(1): 73-8.
- 153. Van Winkelhoff AJ, Bosch-Tijhof CJ, Winkel EG, Van Der Reijden WA.** Smoking Affects the Subgingival Microflora in Periodontitis. J Periodontol 2001 May; 72(5): 666-71.

- 154. Becerra SG.** Fundamentos biomecánicos en rehabilitación oral. Rev Fac Odont Univ Ant, 2005; 17(1): 67-83.
- 155. van Steenberghe D, Quirynen M, Naert I, Maffei G, Jacobs R.** Marginal bone loss around implants retaining hinging mandibular overdentures, at 4-, 8- and 12-years follow-up. J Clin Periodontol 2001 Jul; 28(7): 628–633.
- 156. Attard NJ, Zarb GA.** Long-term treatment outcomes in edentulous patients with implant overdentures: The Toronto study. Int J Prosthodont 2004 Jul-Aug; 17(4): 425–433.
- 157. Francetti L, Romeo D, Corbella S, Taschieri S, Del Fabbro M.** Bone level changes around axial and tilted implants in full-arch fixed immediate restorations. Interim results of a prospective study. Clin Implant Dent Relat Res. 2012 Oct; 14(5): 646-54.
- 158. Locker D, Clarke M, Payne B.** Self-perceived oral health status, psychological well-being, and life satisfaction in an older adults population. J Dent Res 2000 Apr; 79(4): 970-5.
- 159. Polzer I, Schimmel M, Müller F, Biffar R.** Edentulism as part of the general health problems of elderly adults. Int Dent J 2010 Jun; 60(3): 143-55.
- 160. Zarb GA, Albrektsson T.** Consensus report: Towards optimized treatment outcomes for dental implants. J Prosthet Dent 1998 Dec; 80(6): 641.
- 161. Strassburger C, Heydecke G, Kerschbaum.** Influence of prosthetic and implant therapy on satisfaction and quality of life: A systematic literature review. Part 1-Characteristics of the studies. Int J Prosthodont 2004; 17(1): 83-93.

- 162. Reissmann DR, John MT, Schierz O.** Influence of administration method on oral healthrelated quality of life assessment using the Oral Health Impact Profile. Eur J Oral Sci 2011 Feb; 119(1): 73–78.
- 163. Babbush CA.** Posttreatment quantification of patient experiences with full-arch implant treatment using a modification of the OHIP-14 questionnaire. J Oral Implantol 2012 Jun; 38(3): 251-60.
- 164. Martínez-González JM, Martín-Ares M, Cortés-Bretón Brinkmann J, Calvo-Guirado JL, Barona-Dorado C.** Impact of prosthetic rehabilitation type on satisfaction of completely edentulous patients. A 5-year prospective study. Acta Odontol Scand 2013 Jan; 21. [Ahead of print]
- 165. Alfadda A, Attard NJ, David LA.** Five-year clinical results of immediately loaded dental implants using mandibular overdentures. Int J Prosthodont 2009 Jul-Aug; 22(4): 368-73.
- 166. Montero J, Yarte JM, Bravo M, López-Valverde A.** Oral health-related quality of life of a consecutive sample of Spanish dental patients. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2011 Sep; 16(1): 810-5.
- 167. de Siqueira GP, dos Santos MB, dos Santos JF, Marchini L.** Patients' expectation and satisfaction with removable dental prosthesis therapy and correlation with patients' evaluation of the dentists. Acta Odontol Scand. 2013 Jan;71(1):210-4.
- 168. Sampogna F, Johansson V, Axtelius B, Abeni D, Söderfeldt B.** Quality of life in patients with dental conditions: comparing patients' and providers' evaluation. Community Dent Health. 2009 Dec;26(4):234-8.
- 169. Jokstad A.** Implant retained or conventional dentures, which give more patients satisfaction? Evid Based Dent. 2006;7(4):96-7.

170. Iijima T, Homma S, Sekine H, Sasaki H, Yajima Y, Yoshinari M. Influence of surface treatment of yttria-stabilized tetragonal zirconia polycrystal with hot isostatic pressing on cyclic fatigue strength. Dent Mater J. 2013;32(2):274-80.



COMPLUTENSE UNIVERSITY OF MADRID

FACULTY OF DENTISTRY

STOMATOLOGY DEPARTMENT III

(MEDICINE AND BUCCOFACIAL SURGERY)

**PATIENT SATISFACTION AND  
CLINICAL EVOLUTION OF  
IMPLANT-SUPPORTED  
REHABILITATIONS.  
(SYNOPSIS)**

MARÍA MARTÍN ARES  
2013



## ANTECEDENTS AND JUSTIFICATION

Dentistry has undergone far-reaching changes since its beginning and patient demands and needs have been the driving force behind research and the development of new treatments<sup>1</sup>. It is estimated that 70% of all patients seeking dental care have suffered the loss of at least one tooth. Increasing life expectancy is accompanied by an increasing rate of edentulism that grows in direct proportion to advancing age<sup>2</sup>. Although conventional prosthetics can meet the esthetic and functional needs of many patients, tooth loss and replacement with traditional prostheses may sometimes involve psychological effects whereby the patient rejects this type of treatment<sup>3</sup>.

The impact that this situation can have on the patient has led to numerous studies that have analyzed patient quality of life in relation to oral health<sup>4-5</sup>. Since 1970, this has taken a variety of approaches that have aimed to evaluate the physical, psychological and social impact that oral pathologies have on patients. Among these are surveys measuring quality of life in relation to oral health including the *Oral Health Impact Profile* (OHIP)<sup>6</sup> and the *Oral Impacts on Daily Performance* (OIDP)<sup>7</sup>.

The OHIP measures the patient's perception of the social impact caused by his/her oral health problems. It was developed by Slade and Spencer<sup>8</sup> and is the most complete and sophisticated measure of oral health used in North America, Canada and Australia. It consists of 49 items divided into seven sub-groups: functional limitation,

physical pain, psychological pain, physical disability, social disability and handicap. Patient responses take the form of a Likert scale format.

The OIDP<sup>7</sup> evaluates the magnitude of oral health problems and the frequency of their occurrence affecting functions including, speech, pronunciation, oral hygiene maintenance, work, social relations, laughing, sleeping and concentration.

Surveys for analyzing the impact of oral health on social and sexual relations include the Social Impact Questionnaire (SIQ)<sup>9</sup>. Other scales for measuring the psychosocial impact of the rehabilitation of edentulous patients are the Hopkins Symptom Check List (HSCL)<sup>10</sup> and the Linear Analogue Self-Assessment (LASA)<sup>11</sup>.

The Denture Complaint Questionnaire<sup>12</sup> has been used in published research and includes specific questions about dental esthetics such as color and position and questions about hygiene such as patient ability to clean the prostheses and the accumulation of food beneath it. Patient satisfaction can also be assessed briefly using a visual analogue scale such as the McGill Denture Satisfaction Instrument<sup>13</sup>.

Various studies have evaluated patient satisfaction among totally edentulous subjects following the placement of implant-retained prosthetics compared to control groups of patients wearing conventional prostheses. However, studies of patient satisfaction with other implant-supported prosthetics have been few<sup>14-17</sup>.

For this reason, a more complete random clinical study with a large sample size will be of interest. The present study includes not only patients treated with implant-retained removable prostheses but also includes other types of implant-supported prostheses (implant-supported and implant-retained) in order to provide solid evidence about treatment efficacy, in which the chosen elements measured are able to detect any real differences that may exist.

## HYPOTHESIS AND OBJECTIVES

Each scale or questionnaire must be adapted to the needs of the researcher. The **hypothesis** proposed is that patients rehabilitated with prostheses on implants will generally show high levels of overall satisfaction with the treatment received and that those with fixed prostheses will show the greatest satisfaction.

The **general objective** of the present study was to evaluate the subjective opinion of patients by means of a satisfaction survey and the objective analysis of dental professionals by means of clinical and radiological parameters, following implant-based rehabilitation and conventional rehabilitation of completely edentulous patients.

**Specific objectives** are as follows:

1.- Clinical evaluation of soft tissue behavior using plaque, gingival and periodontal indices.

2.- Radiological evaluation of bone loss around implants supporting rehabilitations in completely edentulous patients.

3.- To evaluate whether or not age, sex, smoking, alcohol consumption and prosthetic longevity influence the clinical behavior of the rehabilitations.

4.- To determine whether there is a correlation between peri-implant bone loss, periodontal indices and patient habits.

5.- To evaluate the influence of prosthetic type on patient satisfaction, comparing fixed prostheses on implants, overdentures and conventional prosthetics.

6.- To compare patient satisfaction and dentist satisfaction with the treatment received/given.

## MATERIALS AND METHODS

This was a transversal and retrospective study with non-probability consecutive sampling. All the patients recruited fulfilled a set of inclusion criteria, and took part consecutively over time until the desired sample of 150 patients had been reached. All subjects had undergone rehabilitation between 2000 and 2005 with conventional complete prostheses, complete removable prostheses on implants, and implant-supported complete fixed prostheses.

The inclusion criteria established were: completely edentulous patients with rehabilitations of over five years functional life, who were willing to give written informed consent. Exclusion criteria were: partially edentulous patients, patients unwilling to collaborate and rehabilitations of less than five years functional life.

Combining the Oral Health Impact Profile -14 (OHIP-14) and the Dental Impact Profile (DIP), a questionnaire was designed containing 19 questions that was then used to evaluate patient satisfaction with 19 specific items. For evaluating overall satisfaction – function, esthetics and hygiene – visual analogue scales (VAS) were used from 0 to 10, which were completed by both patients and their dentists.

Furthermore, the clinical evolution of the treatments was evaluated by means of periodontal and radiological registers. Patient data that might influence satisfaction,

such as age, gender, habits and prosthetic type, years of prosthetic functional life and position (maxillary or mandibular) were also registered.

In a first phase, a general study was made of all variables for the whole sample and secondly in terms of each prosthetic type, obtaining means, medians, standard deviations and ranges. Frequency distribution analysis and an inferential study were also performed (ANOVA F and Kruskal-Wallis were used to compare quantitative variables (mean averages) between three groups; for comparing means between two groups, the Student t-test and the Mann-Whitney test were applied; the chi-squared test was used to compare percentages between established groups for qualitative variables).

## **RESULTS**

The sample group showed a homogenous distribution with regard to gender, with 56.7% women and 43.3% men. The average age among the sample was 72.7 years. 44% of patients aged over 81 years wore complete conventional prostheses, with statistically significant difference. In the two groups of implant-supported prosthetics, an age interval of between 66 and 80 years predominated.

For the variables analyzed, only 15.3 % of the sample were smokers, and a high percentage of these patients had been rehabilitated with fixed prostheses. When

the relation between smoking and gingival index and bone loss were analyzed, it was found that that there was a statistically significant correlation.

The causes of dental loss among the subjects presented a frequency distribution as follows: 52% of patients had lost their teeth due to periodontal disease, 32% due to caries, 12 % due to both these and only 4% as a result of traumatism.

The mean average period that patients had been wearing their prostheses was 10.91 years. The distribution of prosthetic rehabilitation position was homogenous with 40% in the maxilla and 44% in the mandible; the remaining 16 % were bi-maxillary. In the patient group wearing overdentures, these were mainly mandibular and the inverse was true of the patient group with fixed prostheses, with statistically significant difference. The mean number of implants used to rehabilitate the individual patient with an overdenture was 3.04 with a standard deviation of 1.67; for fixed prostheses, the mean was 7.94 with a standard deviation of 2.78.

Evaluation of bone loss around implants found an average loss of 2.48 mm. Comparison of bone loss between groups of implant-supported prostheses found statistically significant differences: greater loss was registered among patients rehabilitated with fixed prostheses, with a mean average of  $3.18 \pm 2.19$ , compared to those rehabilitated with overdentures, with a mean of  $1.79 \pm 1.56$ .

Analysis of overall satisfaction among each group found that only 14% of patients with conventional prostheses achieved full satisfaction compared to 36% of patients with overdentures and 46% of patients rehabilitated with fixed prostheses. In this way, almost half of patients with fixed prostheses were highly satisfied with the treatment received.

Patients were found to present a higher level of satisfaction with the treatment received than their dentists, with statistically significant difference.

## DISCUSSION

Many published articles of research have made use of the Oral Health Impact Profile in its shorter form (the OHIP-14) to evaluate patient opinion of treatments involving dental implants. They generally conclude that among patients with similar numbers of implants, patients with removable prostheses are less satisfied with their rehabilitation than patients with fixed prostheses. For these authors, factors such as age, gender and socio-economic status were determinants of satisfaction and treatment success, findings that coincide with the present study<sup>18-19</sup>.

The years passed since rehabilitation, the length of functional life, may influence patient satisfaction; Hobkirk<sup>20</sup> and Martínez-González *et al.*<sup>21</sup>, analyzed patient satisfaction with overdentures and fixed prostheses at three and five years following rehabilitation. Satisfaction before and after implant treatment varied with statistically



significant but no difference was found between the two three-year and five-year study periods following the placement of implant-supported prostheses.

The influence of gender on patient satisfaction has been evaluated by authors such as Pan *et al.*<sup>22</sup>, who found significant differences in a group of patients wearing conventional prosthetics, whereby women were less satisfied, in overall terms and with their ability to eat and with esthetics than men. However, no differences were found between men and women treated with overdentures, a finding that coincides with the present study.

There are numerous articles in the literature that evaluate the patient characteristics that might influence satisfaction following treatments involving implants. In the same way, there is much published research comparing patient satisfaction with conventional treatments and implant-supported treatments. Nevertheless, there is a need for studies that compare patient satisfaction with different implant-supported prosthetic types.

## CONCLUSIONS

1.- The distribution percentages of Plaque and Gingival Index between study groups was homogenous.

2.- Greater bone loss is seen around implants supporting fixed prostheses than removable prostheses, with statistically significant difference.

3.- Among the patient characteristics that influence satisfaction, it was found that younger patients were less satisfied with treatment, smokers suffered greater bone loss and plaque index; gender was found to have no influence on patient satisfaction.

4.- The satisfaction of completely edentulous patients was greater when they were rehabilitated with fixed prostheses than with overdentures and greater with overdentures than conventional complete prostheses, with statistically significant differences.

5.- Patients rehabilitated with fixed prostheses presented greater satisfaction with esthetics and function than patients with removable prostheses. However, they were less satisfied with oral hygiene, with statistically significant difference.

6.- Both overall and specific levels of satisfaction were greater among patients than among dentists, with statistically significant differences.

7.- Lastly, dentists showed higher levels of satisfaction with the functioning of cases of bi-maxillary rehabilitation, with rehabilitations with less than ten years functional life in the overdenture group, but evaluated the facility for maintaining prosthetic hygiene among patients older than 81 years negatively.

## REFERENCES

1. **Spiellmann HP.** Precisión, funcionamiento y estética en implantes dentales y en las prótesis soportadas sobre implantes. Quintessence Técnica 2002 Ene; 13(1): 26-47.
2. **Marcus SE, Drury TF, Brown LJ, Zion GR.** Tooth retention and tooth loss in the permanent dentition of adults: United States, 1988-1991. J Dent Res 1996 Feb; 75(Spec No): 684-95.
3. **Misch LS, Misch CE.** Denture satisfaction : a patient's perspective. Int J Oral Implant 1991; 7(2): 43-8.
4. **Ellis JS, Elfeky AF, Moynihan PJ, Seal C, Hyland RM, Thomason M.** The impact of dietary advice on edentulous adults' denture satisfaction and oral health-related quality of life 6 months after intervention. Clin Oral Impl Res 2010 Apr; 21(4): 386-91.
5. **Attard NJ, Laporte A, Locker D, Zarb GA.** A prospective study on immediate loading of implants with mandibular overdentures: patient-mediated and economic outcomes. Int J Prosthodont 2006 Jun-Feb; 19(1): 67-73.
6. **Slade GD, Spencer AJ.** Development and evaluation of the Oral Health Impact Profile. Community Dent Health 1994 Mar; 11(1): 3-11.
7. **Adulyanon S, Vourapukjaru J, Sheiham A.** Oral impacts affecting daily in performances in a low dental disease Thai population. Community Dent Oral Epidemiol 1996 Dec; 24(6): 385-9.
8. **Slade GD.** Derivation and validation of a short-form oral health impact profile. Community Dent Oral Epidemiol 1997 Aug; 25(4): 284-90.

9. **Heydecke G, Thomason JM, Lund JP, Feine JS.** The impact of conventional and implant supported prostheses on social and sexual activities in edentulous adults. Results from a randomized trial 2 months after treatment. J Dent 2005 Sep; 33(8): 649-57.
10. **Bouma J, Boerrigter LM, Van Oort RP, van Sonderen E, Boering G.** Psychosocial effects of implant-retained overdentures. Int J of Oral and Maxillofac Implants 1997 Jul-Aug; 12(4): 515-2.
11. **Hobkirk JA, Abdel-Latif HH, Howlett J, Welfare R, Moles DR.** Prosthetic treatment time and satisfaction of edentulous patients treated with conventional or implant-supported complete mandibular dentures: a case-control study (Part 1). Int J Prosthodont 2008 Nov-Dec; 21(6): 489-95.
12. **Vervoorn JM, Duinkerke AS, Luteíñj F, van de Poel AC.** Assessment of denture satisfaction. Community Dent Oral Epidemiol 1988 Dec; 16(6): 364-7.
13. **Gelckili O, Bihan H, Humcu E, Tuncer W.** The influence of maximum bite force on patient satisfaction and quality of life of patients wearing mandibular implants overdentures. J Oral Implantol 2012 Jun; 38(3): 271-7.
14. **Boerrigter EM, Geertman ME, Van Oort RP, Bouma J, Raghoobar GM, van Waas MA, et al.** Patient satisfaction with implant-retained mandibular overdentures. A comparison with new complete dentures not retained by implants: A multicentre randomised clinical trial. Br J Oral Maxillofac Surg 1995 Oct; 33(5):282-8.
15. **Geertman ME, van Waas MAJ, van't Hof MA, Kalk W.** Denture satisfaction in a comparative study of implant-retained mandibular overdentures: A randomized clinical trial. Int J Oral Maxillofac Implants 1996 Mar-Apr; 11(2): 194-200.

16. **Boerrigter EM, Stegenga B, Raghoobar GM, Boering G.** Patient satisfaction and chewing ability with implant-retained mandibular overdentures: A comparison with new complete dentures with or without preprosthetic surgery. *J Oral Maxillofac Surg* 1995 Oct; 53(10): 1167-73.
17. **Kapur KK, Garrett NR, Hamada MO, Roumanas ED, Freymiller E, Han T, et al.** A randomized clinical trial comparing the efficacy of mandibular implant-supported overdentures and conventional dentures in diabetic patients. Part I: Methodology and treatment outcome. *J Prosthet Dent* 1998 May; 79(5): 555-69.
18. **Allen PF, McMillan AS, Walshaw D.** A patient-based assessment of implant-stabilized and conventional complete denture. *J Prosthet Dent* 2001 Feb; 85(2): 141-7.
19. **Babbush CA.** Posttreatment quantification of patient experiences with full-arch implant treatment using a modification of the OHIP-14 questionnaire. *J Oral Implantol* 2012 Jun; 38(3): 251-60.
20. **Hobkirk JA, Abdel-Latif HH, Howlett J, Welfare R, Moles DR.** Prosthetic treatment time and satisfaction of edentulous patients treated with conventional or implant-stabilized complete mandibular dentures: a case-control study (Part 2). *Int J Prosthodont* 2009 Jan-Feb; 22(1): 13-9.
21. **Martínez-González JM, Martín-Ares M, Cortés-Bretón Brinkmann J, Calvo-Guirado JL, Barona-Dorado C.** Impact of prosthetic rehabilitation type on satisfaction of completely edentulous patients. A 5-year prospective study. *Acta Odontol Scand* 2013 Jan; 21. [Ahead of print]
22. **Pan S, Awad M, Thomason JM, Dufresne E, Kobayashi T, Kimoto S, et al.** Sex differences in denture satisfaction. *J Dent* 2008 May; 36(5): 301-8.